JUNIO 1975

MECANICA POPULAR®

Reparando el Sistema de Ignición
Página 17

¿Toma Usted Agua Pura?
Página 42

Fabrique un Avión Acrobático
Página 66

Imprima sus Fotos a Plena Luz
Página 78

EL PANTHER... un auto hecho a mano
Página 23

ALMANAQUE MUNDIAL 1975

Pasando revista al mundo que nos rodea

Datos actualizados de los 152 paises del mundo

Primer cincuentenario de la poesía negrista hispanoamericana

Camarones marinos de América Latina

La Biblia y sus libros

Avances y descubrimientos médicos y científicos

Explosión demográfica

Denominaciones poco conocidas de algunos libros

Diccionario geográfico

Ahora con 576 páginas

Ya está a la venta. Adquiéralo en su puesto favorito de revistas o con su Distribuidor, cuya dirección aparece en la pág. 1

ALMANAQUE MUNDIAL 1975

Enciclopedia anual de datos útiles y conocimientos prácticos

El dato que Ud. busca... al alcance de su mano

Información al dia de los 152 paises del mundo: datos históricos, políticos, económicos y geográficos

Crisis Universal de la Energía

Moderno Vocabulario Económico

¿Drogas? Aprenda a combatirlas

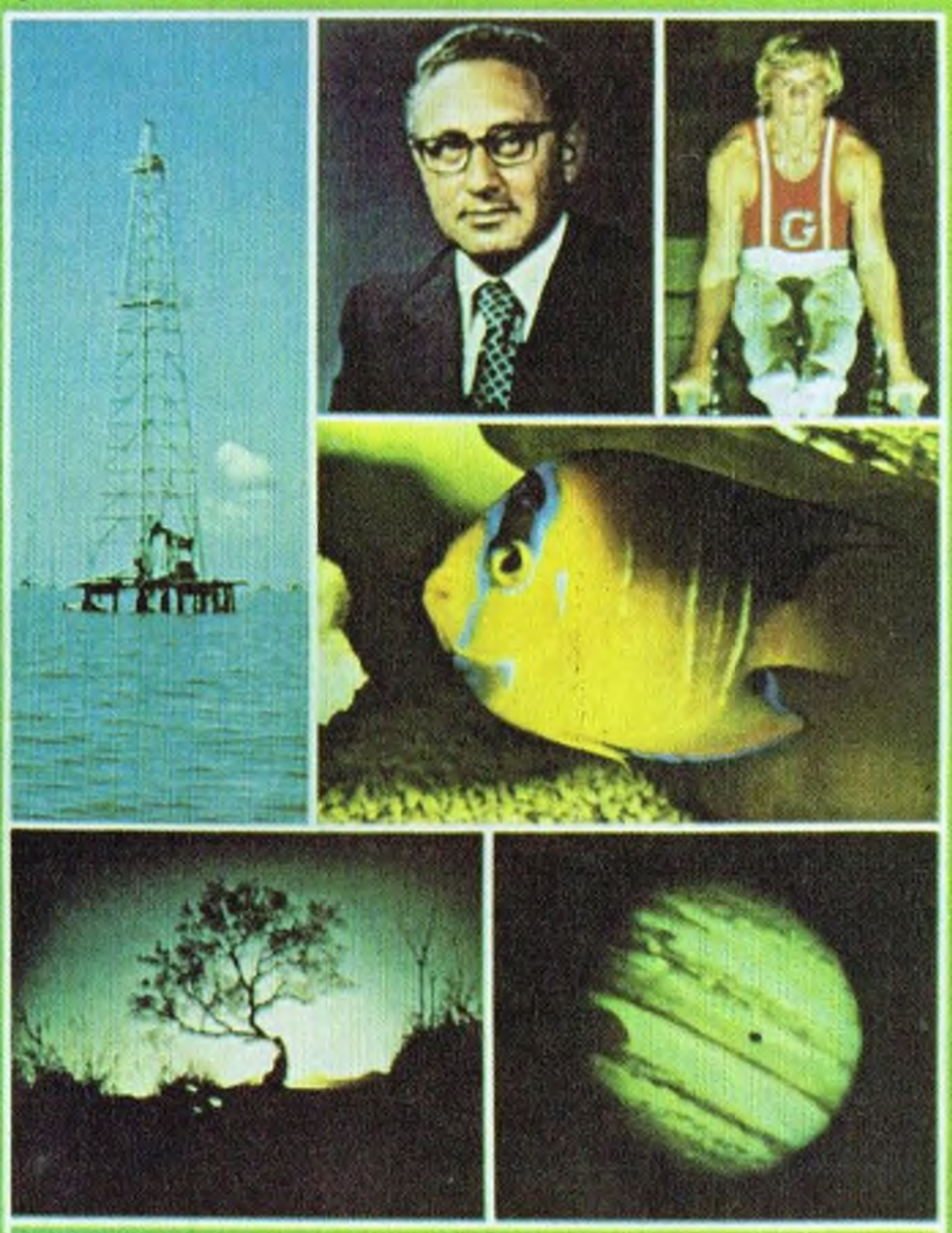
Supersticiones: su origen

Records Deportivos

21 años de publicación

U.S. $2.50 o su equivalente en Moneda Nacional

Ahora con 576 páginas



El dato que Ud. busca al alcance de su mano

MECANICA POPULAR

DISTRIBUIDORES

ANTILLAS HOLANDESAS—**Salomon Vos,** Westraat No. 16, Oranjestad, Aruba, N.A.
El Chico, Kerstraat No. 22, Willemstad, Curacao, N.A. Un ejemplar, 1.55 florines.

ARGENTINA—Capital: **Vaccaro Hno** [illegible] Interior: **Ryela S.A.,** Bartolomé [illegible] 5to. piso, Buenos Aires: Un ejem[illegible]. $100

BOLIVIA—**Dismo Ltda.,** Casilla 98[illegible]. Un ejemplar $15.00.

BRASIL—**Fernando Chinaglia Distribuidora S.A.,** Rua Teodoro da Silva No. 907, Río de Janeiro, Brasil. Un ejemplar US$0.80*

COLOMBIA—**Distribuidora Meridiano, S.A.,** Carrera 24 Nos. 22-86 a 22-94, Bogotá. Un ejemplar C$15.00.

COSTA RICA—**Eleazar Calvo Brenes,** La Casa de las Revistas, Aparado No. 67, San José. Un ejemplar Colones 7.25.

CHILE—**Editorial Antártica, LTDA.,** San Francisco 116, Santiago. Un ejemplar US$0.85*

ECUADOR—**Muñoz Hnos., S.A.,** V. M. Rendón No. 1032 y 6 de Marzo (esquina), Guayaquil), **Librería Selecciones S.A.,** Benálcazar No. 549 y Sucre, Quito. Un ejemplar 20.00 Sucres.

EL SALVADOR—**Distribuidora Salvadoreña,** Avenida España 344, San Salvador. Un ejemplar Colones 2.15.

ESPAÑA—**Comercial Atheneum, S.A.,** Consejo de Ciento 130-136, Barcelona 15, España. Un ejemplar 55.00 Pesetas.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA—**American Distribuitor Magazines Inc.,** 7240 N.E. 4th Avenue, Miami, Florida 33138.
Hispano American Publications, Inc., 10-39 44th Drive, Long Island City, New York, N.Y. 11101.
Prensa y Libros, S.A., P.O. Box 2145, San Ysidro, California, 92073. Un ejemplar US $0.85.

GUATEMALA—**Distribuidora Mundial,** Morales & González, 5ta. Avenida 1-47, Zona 9, Guatemala. Un ejemplar 0.80 Quetzal.

HONDURAS—**Palacio de las Revistas,** Apartado No. 1368, Tegucigalpa. Un ejemplar Lempiras 1.70.

MEXICO—**Distribuidora Intermex, S.A.,** Calzada Vallejo 1020, México 16, D.F. Un ejemplar $10.00.

NICARAGUA—**Dr. Ramiro Ramírez Valdés,** Apartado No. 2833, Managua. Un ejemplar Córdobas 6.00.

PANAMA—**Agencia Internacional de Publicaciones, S.A.,** Jerónimo de la Ossa No. 13-46, Panamá 1. Un ejemplar B/0.85

PARAGUAY—**Selecciones S.A.C.,** Iturbe 436, Asunción. Un ejemplar US$0.80*

PERU—**Distribuidora Selecciones del Perú, S.A.,** Tarma 171-175, Lima. Un ejemplar Soles 30.00.

PUERTO RICO—**Matías Photo Shop, Inc.,** G.P.O. Box 4903, San Juan 00936. Un ejemplar US$0.85.

REPUBLICA DOMINICANA—**Distribuidora Amengual, C.** por A., El Conde 40, Santo Domingo. Un ejemplar RD$0.85.

URUGUAY—**Domínguez Espert, S.A.,** Paraguay 14.85, Montevideo. Un ejemplar US$0.80*

VENEZUELA—**Distribuidora Continental, S.A.,** Ferrenquín a la Cruz No. 178, Caracas 101, Un ejemplar Bolívares 3.50.

(*) o su equivalente en Moneda Nacional.

© 1975 by the Hearst Corporation. All rights reserved. Reproduction in whole or in part without the consent of the copyright proprietor is prohibited. NOTA: Es la intención de esta revista proporcionar información sobre los últimos inventos en las artes mecánicas. Excepto en casos así indicados, esta revista no tiene información alguna sobre la vigencia de patentes relacionadas con los inventos aquí descritos. En caso de que se intente hacer uso comercial de cualquiera de los inventos aquí descritos, se sugiere consultar con un consejero legal para evitar infracciones de patentes. Registrada como artículo de segunda clase en la Dirección de Correos de México, D. F. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de La Habana. Clasificada por el Correo Argentino como de "Interés General" bajo Tarifa Reducida. Concesión No. 4.094, Registro de la Propiedad Intelectual No. 1.011.048 en la República Argentina. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administracion de Correos de Guatemala bajo el número 1408 con fecha 9 de febrero de 1961. Adherida al I.V.C. Mecánica Popular es publicada mensualmente por Editorial América, S.A., 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A. Armando de Armas, Presidente; Martin de Armas, Vicepresidente; Guillermo R. Bermello, Gerente General; Roberto C. Sánchez y Gustavo González Lewis, Consejeros Ejecutivos. Mecánica Popular is published monthly by Editorial America, S.A. 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A. Armando de Armas, President; Martin de Armas, Vice-President; Guillermo R. Bermello, General Manager; Roberto C. Sánchez and Gustavo González Lewis, Executive Advisers. Second Class postage paid at Miami, Florida. Annual Suscription Rate $10.00. Impreso en E.U.A. *Marcas Registradas.

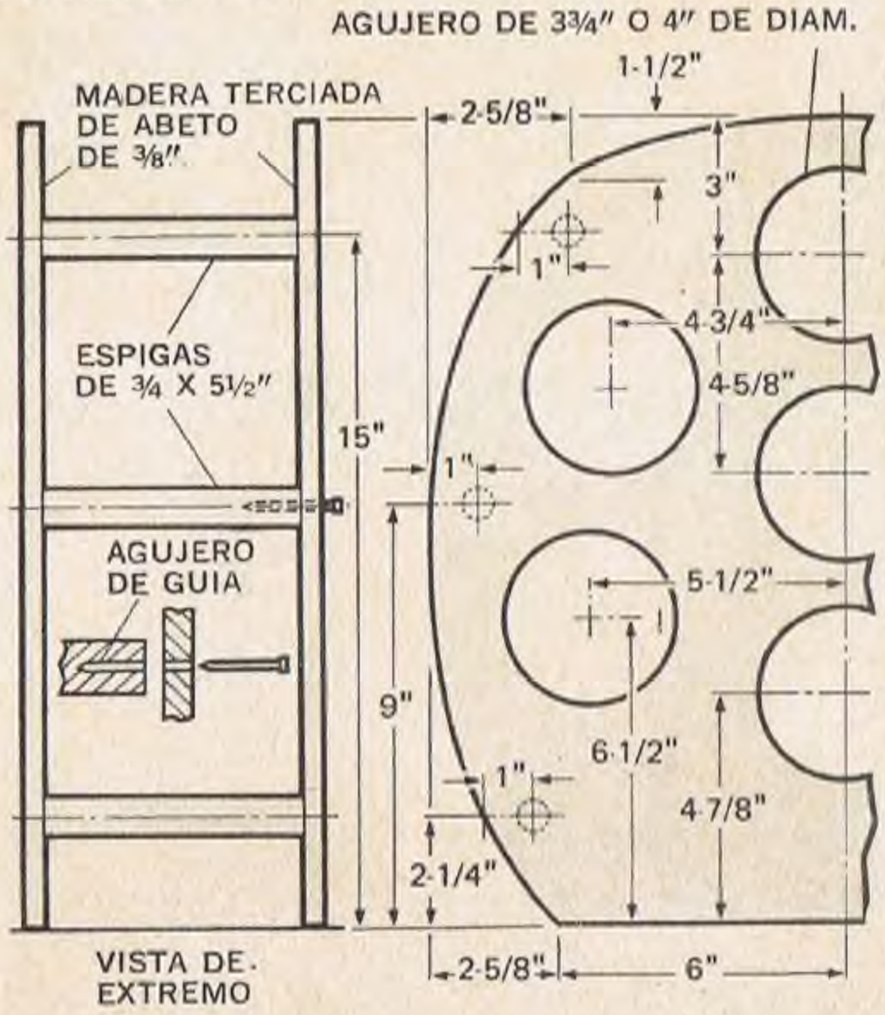
CORREO ARGENTINO CENTRAL (B)	FRANQUEO PAGADO Concesión No. 5397
	TARIFA REDUCIDA Concesión No. 4094

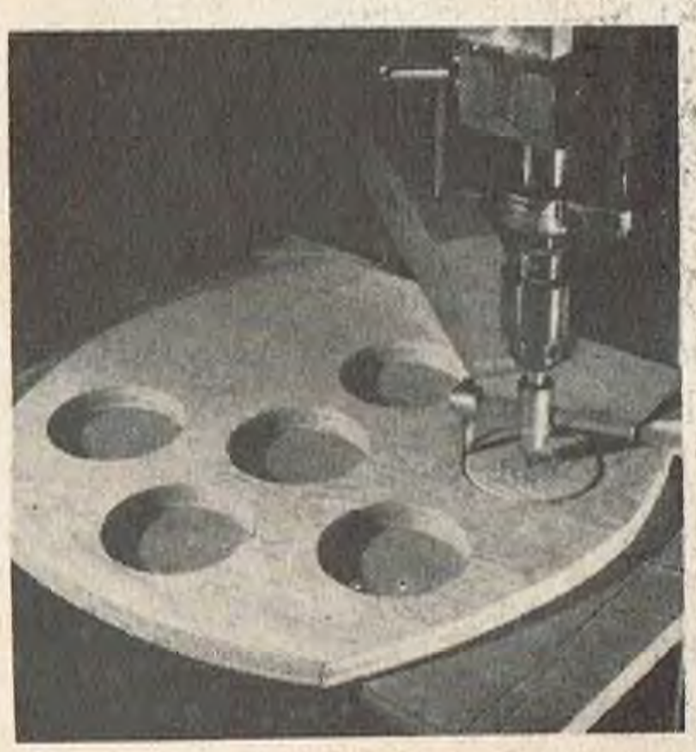
ATRACTIVO SOPORTE PARA BOTELLAS DE VINO

● PUEDE USTED construir este atractivo soporte para botellas de vino en una sola noche y, si utiliza una pintura con base de caucho de secamiento rápido, también puede colocar las botellas de sus vinos favoritos en él antes de acostarse.

Empleando tachuelas, una dos piezas de madera terciada de ⅜″ (9,526 mm) entre sí para que pueda cortarlas y lijar sus bordes al mismo tiempo. Los siete agujeros grandes para las botellas son fáciles de cortar con una cuchilla circular ajustable, si tiene usted un taladro de banco. Para fines de seguridad y para producir agujeros perfectos, coloque una pieza sobrante de madera como respaldo en la mesa del taladro de banco. Asegure el trabajo con un mínimo de dos abrazaderas, asegurándose de que no topen con la cuchilla. Aparte las manos de la herramienta y haga funcionar la prensa a una velocidad relativamente alta, pero haga avanzar el trabajo con lentitud. Si no tiene un taladro de banco, corte los agujeros con una sierra de sable.

Para realizar el armado con espigas espaciadoras, marque su ubicación en el taladro delantero (mientras las dos piezas están unidas) y perfore pequeños agujeros de guía para dos clavos a través de ambas piezas, así como para las espigas, empleando una broca de 1/16″ (1,588 mm). Introduzca clavos de tapicería en los agujeros de manera que se proyecten ½″ (1,27 cm). Aplique cola, coloque el clavo sobre el agujero de guía en cada espiga e introdúzcalo. Después de fijar las espigas a uno de los tableros, añada el otro. Embuta las cabezas de los clavos, rellene los agujeros y pinte. ◆





La mejor herramienta para cortar agujeros grandes es una cuchilla de cortes circulares. Si no tiene un taladro de banco, puede cortar los agujeros con una sierra de sable o de vaivén.

contenido

Automovilismo

17 Arregle el sistema de ignición
20 El Monza 2 + 2 visto por los dueños
23 El Panther, un auto deportivo hecho a mano
24 Nuevo auto experimental de la VW
72 Nuevos campers

Aviación

66 Avión para hacer en casa

Boating

51 Los botes del 75
56 Potente motor a chorro

Ciclismo

74 Bicicletas super ligeras
76 El taller de bicicletas

Ciencias e Invenciones

12 La Ciencia en el Mundo

Deportes y Recreo

60 Haga sus propios cometas
68 Un interesante juego llamado paciencia
72 Nuevos campers

Electrónica

33 La verdad sobre los amplificadores
35 Estéreo de cuatro canales

Fotografía

78 Nuevo equipo para revelar
80 Un brazo de sujeción para poder recortar bien las fotografías

Interés General

40 Aprenda a comprar baterías
42 Mantenga su agua pura

Jardinería

46 Huerto casero
58 Muebles de jardín de muy fácil hechura

Motociclismo

28 Las motos de turismo

Taller

63 Mesa auxiliar fácil de hacer
70 Centro de costura vertical

El índice comercial aparece en la página 93

MECANICA POPULAR

Volumen 28/Número 6/Junio 1975

Editada por EDITORIAL AMERICA, S.A.
ARMANDO DE ARMAS, Presidente
MARTIN DE ARMAS, Vicepresidente
GUILLERMO R. BERMELLO, Gerente General
CARLOS ESCALLON: Director Gral. de Publicidad
ROBERTO C. SANCHEZ, Consejero Ejecutivo
GUSTAVO GONZALEZ LEWIS, Consejero Ejecutivo

Director, SANTIAGO J. VILLAZON
Jefe de Redacción, DR. JOSE ISERN
Director de Arte, RAFAEL SORIANO
Producción de Arte: VIRGINIA DIAZ

Oficinas de Redacción
6401 N.W. 36th Street
Virginia Gardens, Fla. 33166. U.S.A.
Teléfono 871-2480
Dirección Postal
PO. Box 592358
Miami, Fla. 33159

Oficinas Centrales de Venta
Ferrenquín a la Cruz 178
Caracas, Venezuela

OFICINAS DE PUBLICIDAD

ARGENTINA: San Martín No. 365, 4to Piso (Ofic. 401), Buenos Aires, Tel. 46-4352. Gerente General, Carlos Pozas; Gerente de Ventas, Horacio Nittoli. **CHILE:** Editorial Andina, S.A. Holanda No. 1403, Santiago de Chile, Tel. 23-6200. Gerente General: Julio Poblete. Gerente de Ventas: Manuel Aztaburuaga. **COLOMBIA:** carrera 21 No. 35-53, Bogotá. Tel. 45-8240. Gerente General, Alberto Escallón; Gerente de Ventas, Mario Prieto Caldas, Daniel Gutiérrez. **ECUADOR:** Santiago No. 112 y 10 de Agosto. Oficina 101, Quito. Tel. 523-247. **EUROPA:** Joshua B. Powers, Ltd. 46 Keyes House, Dolphin Square, London SWIV3NA, England. Tel. 01-834-8023, Cable: JAYBEPOW. **JAPON:** Raymond F. Falk, Room 615, Asahi Shimbun Building No. 3, 2-Chome Yuracucho, Chiyoda-Ku, Tokyo, Tel. 211-7796. **LOS ANGELES:** Watson Slater, Weeks, Inc., 5909 West Third St., Los Angeles, California 90036, Tel. 931-1371. **MEXICO:** Insurgentes 421, Desps. 105/7. Tel. 564-0759. Gerente General, Marcial Frigolet Lerma; Gerente de Ventas, Jorge López Alvarez; Salvador Ruiz. **MIAMI:** 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida, Estados Unidos 33166. Tel. 871-2480. **NEW YORK:** Saral Publications, Inc., 605 Third Avenue, Room 1620, New York, N.Y., Tel. 986-2367. Gerente Internacional de Ventas, Guido M. Alvarez; Gerente de Ventas, Tom W. Koopman. **PERU:** VANI Public, S.A., Avenida Arenales No. 1080, Oficina No. 302, Lima. Tel. 71-7741, Cable Vanjedit. Gerente General, Héctor Buitano; Gerente de Ventas, Hernán Martínez Vargas. Jorge Alfredo del Carpio. **PUERTO RICO:** Edificio Fomento No. 508, Hato Rey, P.R. 00919, Tel. 767-6525. Gerente General, Pedro Valdés Chao. **VENEZUELA:** Ferrenquín a la Cruz No. 180, Caracas 101. Tel. 54-81-31, Ext. 12. Director General de Publicidad, Armando de Armas, Jr.; Gerente de Ventas, Ramón David Rodríguez.

Impresa por A.D.Weiss Lithograph Company
Hollywood, Florida, U.S.A
Circulación certificada por O.C.C
Edición en español de POPULAR MECHANICS

ESTE NUEVO Y SENSACIONAL METODO DE APRENDER IDIOMAS DURANTE EL SUEÑO
HA REVOLUCIONADO AL MUNDO ENTERO

Al fin podrá emplear productivamente la tercera parte de su vida que se malgasta durmiendo, sin perder su merecido descanso. ¿Cómo? CON NUESTRO METODO DE APRENDER MIENTRAS DUERME.

SU CEREBRO — LA COMPUTADORA ORIGINAL

Recuerde que usted puede aprender todo lo que desee, si es manejado eficientemente su subconsciente a tal punto que llegue a registrar, computar, programar, toda la instrucción que reciba directamente mientras duerme.

DEJE QUE SU MENTALIDAD SUBCONSCIENTE LE PERMITA USAR TODO SU TALENTO Y HABILIDADES QUE SE ENCUENTRAN ENCERRADOS EN ELLA

California Instituto de Idiomas, que tiene cerca de medio siglo de experiencia enseñando inglés, ha elaborado precisamente este nuevo Método que viene revolucionando el mundo entero, pues usted hace uso de todo SU PODER MENTAL MIENTRAS DUERME para aprender inglés, pura y rápidamente, relegando o dejando a un lado, sistemas obsoletos o cursos anacrónicos de aprender mediante memorizaciones excesivas.

Maravilloso reloj electrónico que enciende y apaga automáticamente la grabadora para sus períodos de estudio. Con igual fin puede usarlo en su televisor, radio, luces del hogar o del garage, etc.

Este útil adaptador lo usa con la corriente eléctrica de su casa para no desgastar sus baterías. Puede usarlo con su grabadora para escuchar sus lecciones o música grabada.

Estupenda bocina de material especial, diseñada para que no haga bulto debajo de su almohada, produciendo sonido de la más alta fidelidad para que oiga clara y distintamente sus grabaciones.

Use el cartucho en blanco de 60 minutos de duración para su práctica y entretenimiento.

CON ESTE NUEVO METODO SUS PREOCUPACIONES PARA HABLAR Y CONVERSAR EN INGLES HAN TERMINADO. ¡SE LO ASEGURAMOS!

Inserta el cartucho en la LUJOSA GRABADORA MAGNETOFONICA QUE LE OBSEQUIAMOS, oprime un botón, y de inmediato escucha la grabación con una reproducción nítida, perfecta, o sea que sin perder un minuto, aprende inglés usando la parte de su vida que pierde durmiendo.

ADEMAS, RECIBE TODOS LOS COMPONENTES DE ESTE MILAGROSO METODO

- Un bello álbum con cuatro (4) CARTUCHOS GRABADOS por ambos lados que comprenden el curso completo y que le enseñan cómo hablar y conversar en inglés en 10 días y uno (1) NO GRABADO con el cual podrá practicar sus estudios de inglés, grabar la voz de sus amistades, la música que más le agrade, cartas habladas, etc.
- El magnífico libro "Secretos para aprender inglés en 10 días mientras duerme".
- Todos los accesorios que completan nuestro programa de APRENDER MIENTRAS SE DUERME.

NOTA: Si usted ya tiene grabadora, puede solicitar, separadamente, el bello álbum con los cinco cartuchos, los manuales, diccionario visual, el libro que encierra los Secretos Para Aprender Inglés en Diez Dias Mientras Duerme y los accesorios.

SOLIDA GRABADORA MAGNETOFONICA

Con todas estas grandes características:

- Control de botones para grabar, escuchar, pasar rápido y parar.
- Control remoto con interruptor de conexión incluido en el micrófono.
- Micrófono dinámico que capta el sonido con alta fidelidad.
- Audífono para que sólo usted escuche la grabación.
- Dispositivo DC 6V para adaptador de corriente 110-120 V. de modo que las baterías se mantengan frescas.
- Funciona con cuatro baterías de 1½ voltios de larga duración que se las entregamos gratis.
- Una hora completa de grabación (30 minutos por lado) en cada cartucho.

CON GARANTIA DE PERFECTO FUNCIONAMIENTO

CALIFORNIA INSTITUTO DE IDIOMAS D-52
945 VENICE BLVD., LOS ANGELES, CALIFORNIA 90015, U.S.A.

Envíeme absolutamente GRATIS POR VIA AEREA su libro con la información completa sobre vuestro SENSACIONAL METODO PARA APRENDER INGLES EN 10 DIAS MIENTRAS DUERMO.

Nombre_____

Dirección_____

Provincia o Estado_____ País_____

Vendedor giratorio

Este exhibidor tipo carrusel admite 80 películas Agfachrome 64 y al mismo tiempo, las pone al alcance de las manos de los clientes. Para más información escriba a Honeywell Photographic Products, Carl Byoir & Associates, Inc. 800 Second Avenue, New York, New York 10017

Protección para las manos

Una sola aplicación de Derma-Sure deja en las manos como un "guante invisible" que las protege todo el día, dicen sus fabricantes. Esta loción, no pegajosa, mantiene los poros limpios de grasa, tinta, pintura, etc, previene la piel cuarteada y la resequedad porque contiene lanolina y se enjuaga rápidamente con agua corriente. Ideal para mecánicos, pintores, impresores, etc. Viene en frasco aplicador irrompible de 8 onzas (226,80 gr.). General Scientific equipment Company. Limeklin Pike & Williams Avenue, Philadelphia, Pa., 19150

Util tabla para picar alimentos

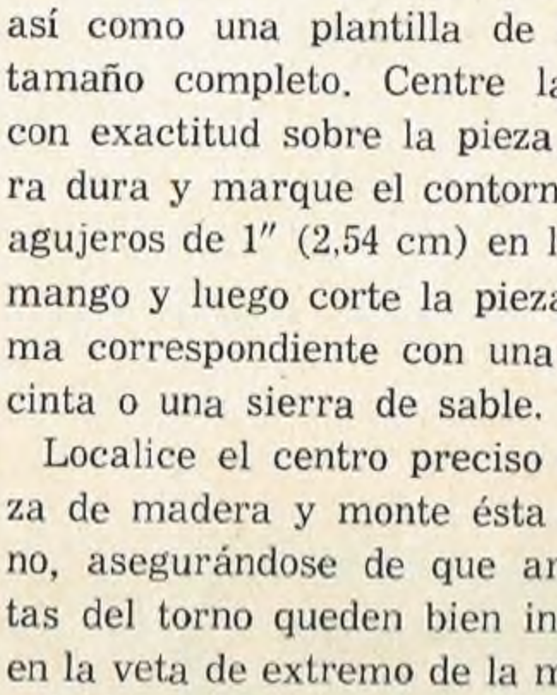
Por Dave Warren

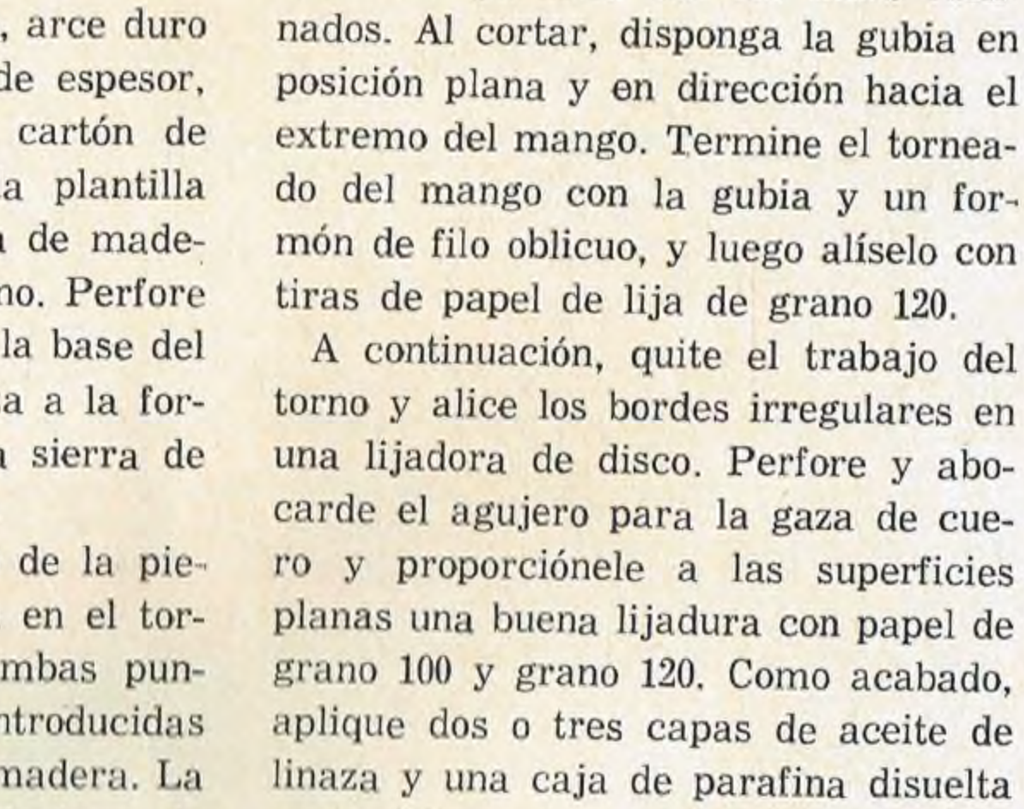
• HE AQUI un artículo que puede crear en unas cuantas horas, aun cuando le durará toda una vida. Comience preparando una pieza de cerezo, arce duro o nogal de 1½″ (3,81 cm) de espesor, así como una plantilla de cartón de tamaño completo. Centre la plantilla con exactitud sobre la pieza de madera dura y marque el contorno. Perfore agujeros de 1″ (2,54 cm) en la base del mango y luego corte la pieza a la forma correspondiente con una sierra de cinta o una sierra de sable.

Localice el centro preciso de la pieza de madera y monte ésta en el torno, asegurándose de que ambas puntas del torno queden bien introducidas en la veta de extremo de la madera. La velocidad del torno debe ser lenta — de aproximadamente 900 rpm. Comience cortando con una gubia en un punto medio y proceda hacia el extremo del mango. Efectúe cortes sucesivos en esta dirección, comenzando cada uno de ellos en un punto más aproximado a la base del mango.

Para acoplar el mango con la pieza de madera, sostenga la gubia sobre su costado, con su mango en posición casi paralela con los lados inclinados. Al cortar, disponga la gubia en posición plana y en dirección hacia el extremo del mango. Termine el torneado del mango con la gubia y un formón de filo oblicuo, y luego alíselo con tiras de papel de lija de grano 120.

A continuación, quite el trabajo del torno y alice los bordes irregulares en una lijadora de disco. Perfore y abocarde el agujero para la gaza de cuero y proporciónele a las superficies planas una buena lijadura con papel de grano 100 y grano 120. Como acabado, aplique dos o tres capas de aceite de linaza y una caja de parafina disuelta en espíritus minerales. Ensarte un trozo de cordón de cuero de 24″ (60,96 cm) de largo a través del mango y átelo. ♦





Utilice una gubia de ¾″ (19,050 mm), bien afilada, para comenzar a dar forma al mango. Aparte las manos, tenga cuidado

ESTUDIE EN SU CASA POR CORREO CON enseñanza moderna y eficiente !...

PANAMERICAN ADVERTISING

CURSOS SERIOS para personas con VOCACION de FUTURO

APRENDA **FOTOGRAFIA**

1000 OPORTUNIDADES de progreso y bienestar se abrirán para Ud.

MODERN SCHOOLS
100 N.W. 37 AVE.
MIAMI, FLA. 33125

MODERN SCHOOLS: 100 N.W. 37 AVE. MIAMI, FLA. 33125
MP
NOMBRE
DIRECCION
LOCALIDAD EDO.
157 FOTOGRAFIA

aprenda a **DIBUJAR**
CON EL METODO MODERNO DE
MODERN SCHOOLS
100 N.W. 37 AVE.
MIAMI, FLA. 33125

MODERN SCHOOLS: 100 N.W. 37 AVE. MIAMI, FLA. 33125
MP
NOMBRE
DIRECCION
LOCALIDAD EDO.
157 DIBUJO

aprenda **ENFERMERIA**
un brillante porvenir para el hombre y la mujer
PROFESSIONAL SCHOOLS
100 N.W. DOUGLAS ROAD
MIAMI, FLA. 33125

PROFESSIONAL SCHOOLS - 100 N.W. DOUGLAS ROAD
MP MIAMI, FLA. 33125
NOMBRE
DIRECCION
LOCALIDAD EDO.
157 enfermeria

aprenda **belleza y peluquería profesional**
UN CURSO MODERNO PARA LA MUJER MODERNA
PROFESSIONAL SCHOOLS
100 N.W. DOUGLAS ROAD
MIAMI, FLA. 33125

PROFESSIONAL SCHOOLS - 100 N.W. DOUGLAS ROAD
MP MIAMI, FLA. 33125
NOMBRE
DIRECCION
LOCALIDAD EDO.
157 belleza y peluquería

APRENDA **CORTE Y CONFECCION**

PROFESORA DE CORTE Y CONFECCION
Academia Incorporada a Paramount Academy

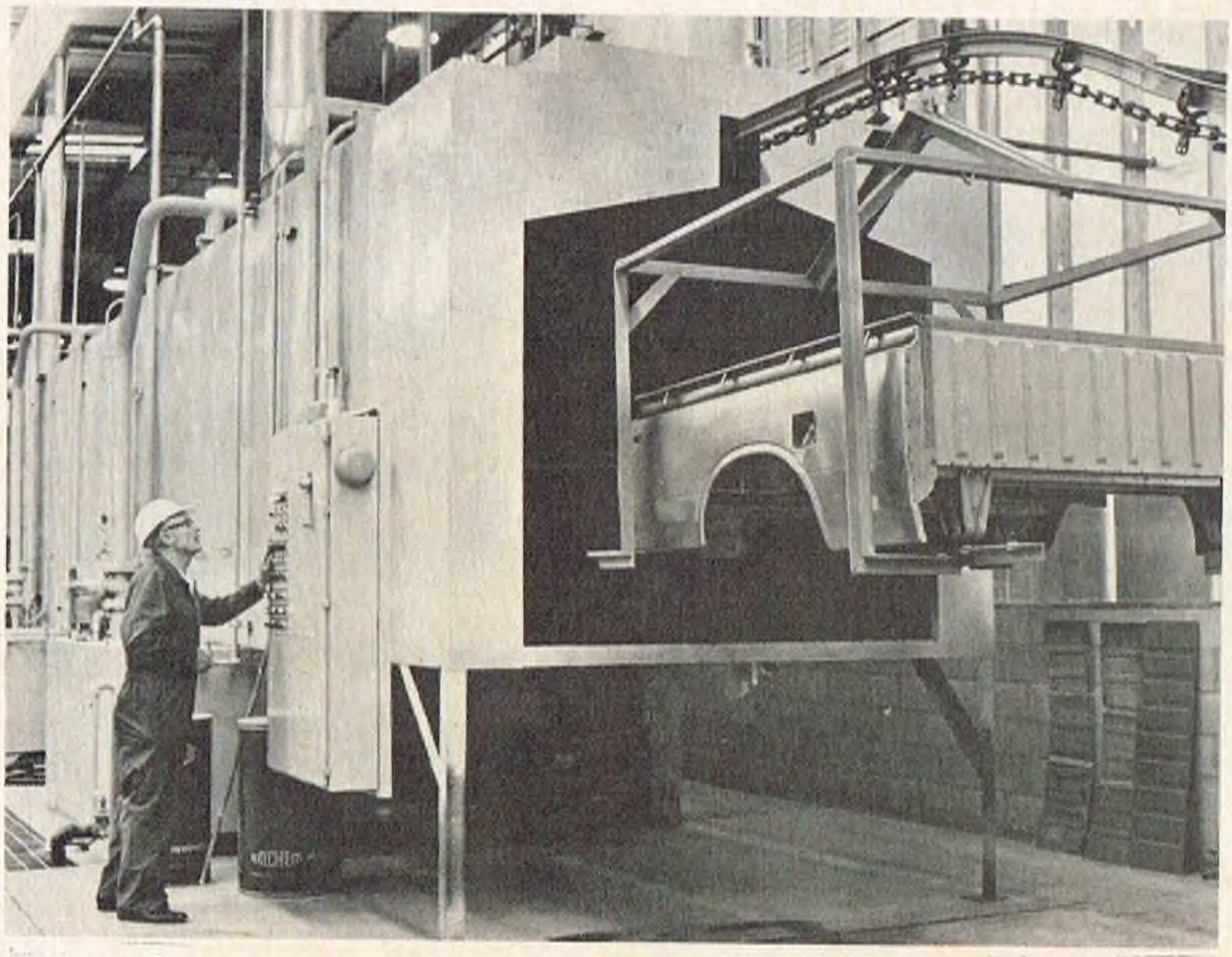
EN SOLO DOS MESES OBTENDRA SU DIPLOMA DE PROFESORA

PARAMOUNT ACADEMY
100 N.W. 37 AVE.
MIAMI, FLA. 33125

PARAMOUNT ACADEMY: 100 N.W. 37 AVE.
MP MIAMI, FLA. 33125
NOMBRE
DIRECCION
LOCALIDAD EDO.
157 CORTE Y CONFECCION

ESCOJA SU FUTURO EN UNA ESCUELA DE PRESTIGIO!

Remita el cupón del curso de su preferencia y recibirá FOLLETO GRATIS



Nuevo sistema de lavado automático

En Long Beach Fabricators, Inc., hay un sistema de ingeniería que envía la carrocería de las camionetas de carga Toyota en una lavadora de 6 etapas que le eliminará la suciedad y el aceite y la cubrirá con una capa de fosfato de zinc. Siguiendo las etapas del lavado, la carrocería es sumergida en un tanque que contiene pintura original soluble en agua. Después la hornean a 400 grados durante 22 minutos. El proceso asegura una pintura pareja y le da una protección extraordinaria contra la oxidación.

Localizador de fallas

Este localizador móvil de cables de alta tensión (Hyjoule 8611) descubre las fallas en cables primarios subterráneos con capacidad de 12 kv o más. Se puede usar con cables forrados, blindados, forrados de plomo, neutros, concéntricos, etc.

Montado sobre ruedas es una unidad de descarga de alta capacidad conocida como un pulsador y de una fuente de energía de alto voltaje y de alta tensión.

Está equipada para dar al operario un control completo de la prueba que realiza.

Loción de manos en el taller

Siempre conviene tener un frasco de loción de manos en el taller, y el lugar donde colocarlo es en el tablero de herramientas. Un frasco de 10 onzas (283,50 gr) puede sostenerse allí con un gancho común para abrigos, siempre y cuando éste se instale horizontalmente. Basta tirar del frasco para desmontarlo cuando se necesita. El gancho se asegura con dos tornillos.—**R.C.R.**

Destornillador eléctrico sin cordón

● ES UNA MARAVILLA introducir tornillos con una herramienta motriz, especialmente cuando tiene uno muchos tornillos que introducir. Pero el instalarlos con una herramienta desprovista de un cordón eléctrico resulta aún más conveniente cuando se encuentra uno apartado de una salida y no puede utilizar un accesorio para destornilladores en un taladro eléctrico. Es esto lo que ofrece el nuevo destornillador Disston de funcionamiento con pilas.

Habiéndolo probado personalmente, puedo dar testimonio de que es una herramienta que les agradaría tener a los dueños de casas que se encargan ellos mismos de realizar trabajos manuales en sus horas libres. Con una carga total, las pilas integrantes almacenan suficiente energía para introducir 80 tornillos de 1″ (2,54 cm). Evidentemente, ésto resulta más que suficiente para la mayoría de los trabajos que se realizan en los talleres y casas.

Encontré que la boca gira con bastante lentitud y que muestra una tendencia a salirse de la ranura del tornillo. Por lo tanto, cuando se introducen tornillos en madera fina, conviene dar las últimas vueltas con un destornillador manual, a fin de no correr el riesgo de producir arañazos en la madera.

El impulsor funciona al toque de un dedo y, con el interruptor en avance o retroceso, la broca no funciona hasta aplicarle presión al extremo activo de la herramienta. La caja es de plástico muy resistente y la unidad viene con un cargador, dos brocas de perforación y cuatro brocas de introducción. ♦

Este destornillador funciona con pilas integrantes. Con la herramienta se suministra un cargador de pilas que las carga en 16 horas.

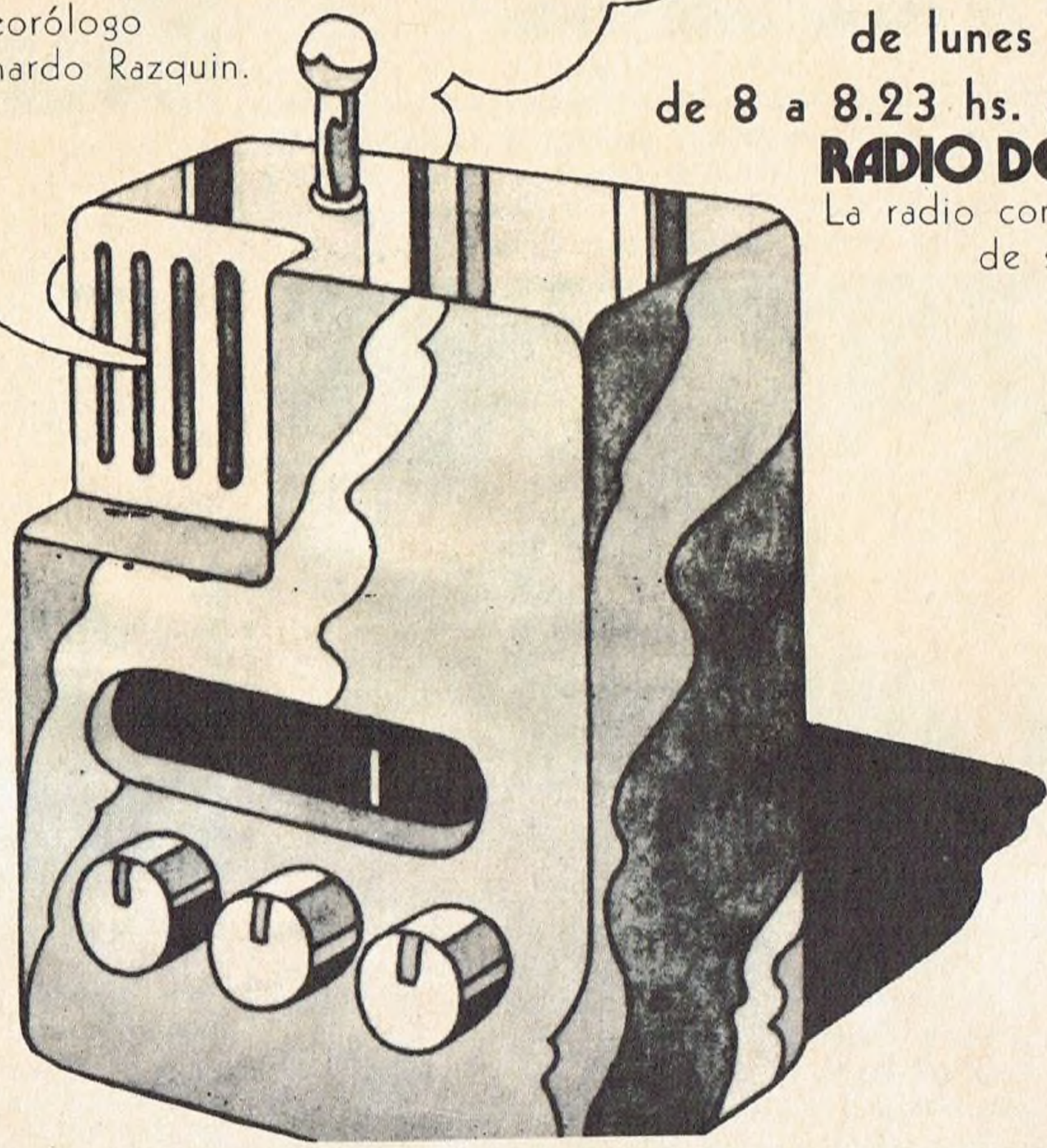
ESPECIFICACIONES

Peso (incluyendo pilas): 28 onzas (793,80 gr)
Pilas: níquel y cadmio
Cargador: Corriente alterna de 110 voltios, 60 ciclos
Precio en Estados Unidos: Dls. 29,99
Fabricante: Sales Dept., Disston Inc., 601 Grant St., Pittsburg, Pennsiylvania 15219, Estados Unidos

EN RADIO DEL PLATA "LA NOTICIA TIENE UN MODO DE SER"

En Radio del Plata la noticia no es sólo una noticia. Es analizada, profundizada en todos sus alcances, revelando las entre líneas, la verdad de cada información, con la voz de sus propios protagonistas.

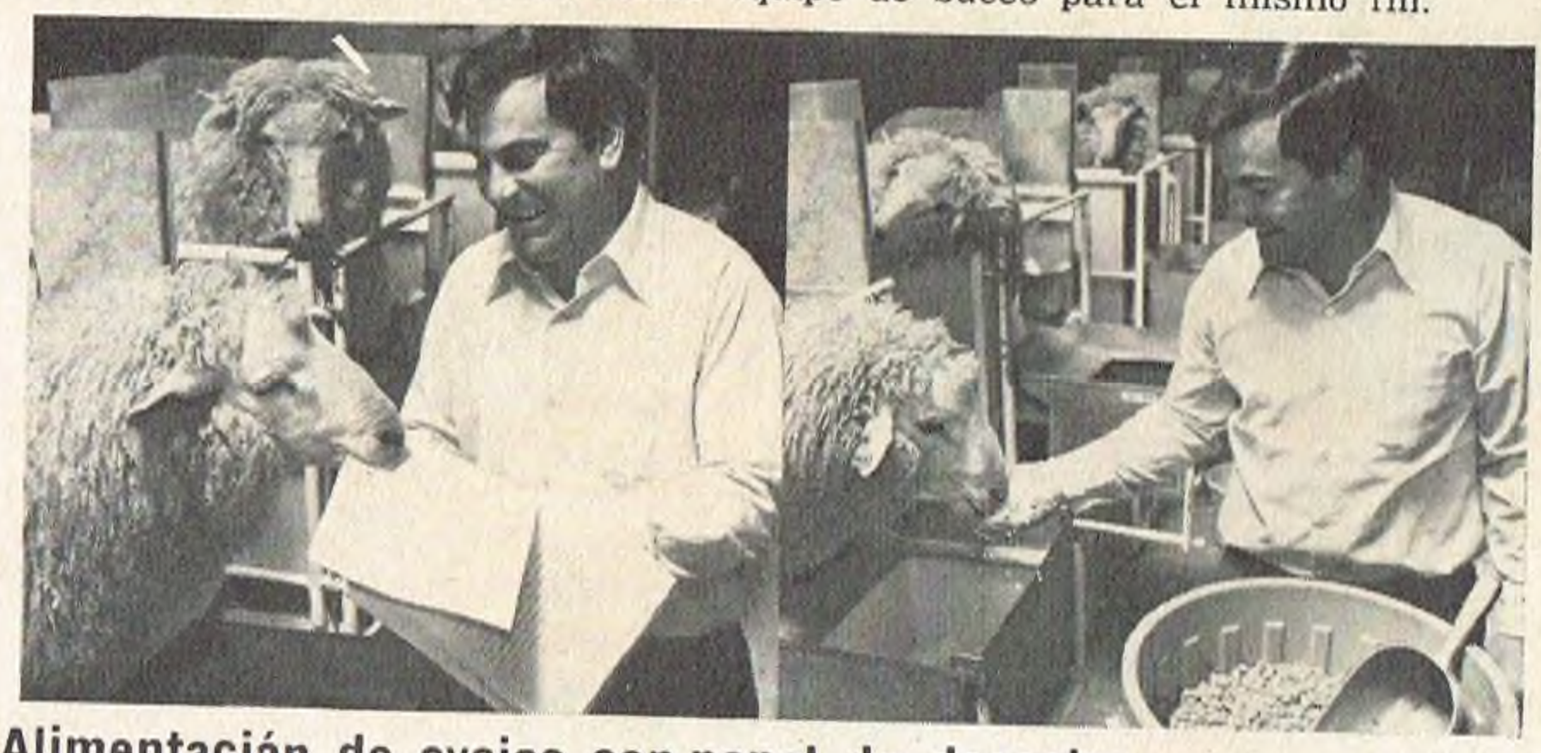
Todos los hechos son desmenuzados por la agudeza de Tomás Eloy Martínez, Enzo Ardigó, Carlos Burone y el meteorólogo Bernardo Razquin.



"Un modo de ser en la noticia"
de lunes a sábado
de 8 a 8.23 hs. por LS10
RADIO DEL PLATA
La radio con más ganas de ser primera.

Cruce de rio en motocicleta

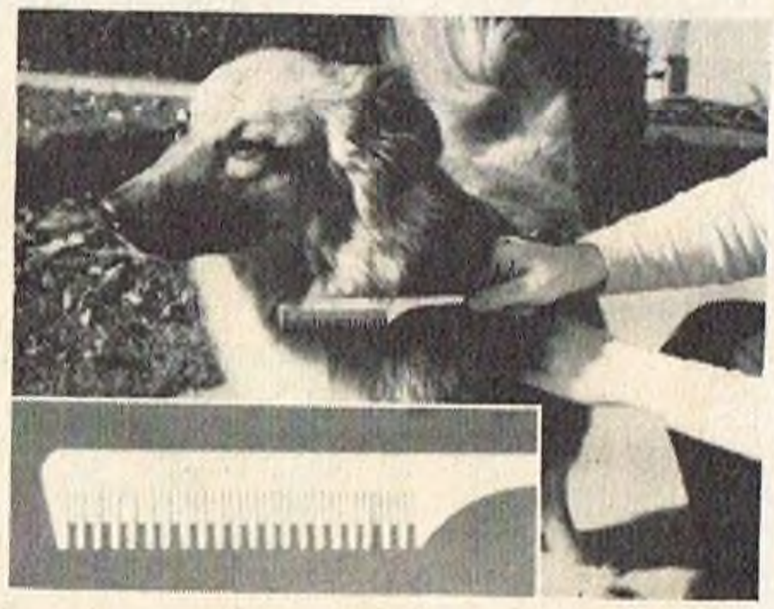
Greg Rodda, de South Perth, Australia, sale de las aguas del río Cunning después de cruzarlo bajo el agua, a fin de probar que una motocicleta puede andar por cualquier lado. Largos tubos respiraderos conectados al escape y la admisión del carburador de la motocicleta permitieron que el motor respirara, mientras que el motociclista utilizó equipo de buceo para el mismo fin.



Alimentación de ovejas con papel de desecho

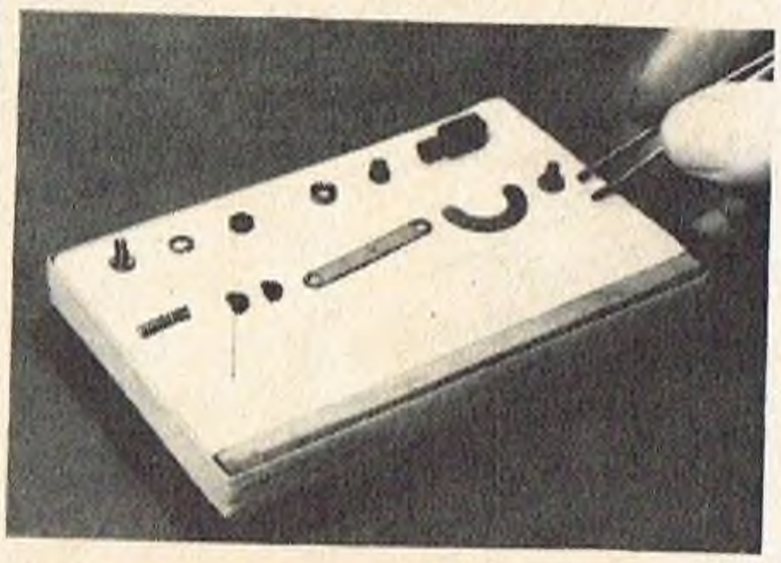
Es posible que las ovejas se conviertan pronto en papeleras vivientes. Se han llevado a cabo investigaciones en Australia que demuestran que estos animales pueden subsistir con una dieta que consiste en un 60 por ciento de papel de desecho, cosa que reduce notablemente el costo de su manutención, al tiempo que proporciona un medio muy práctico para desechar el papel usado. La foto de arriba, izquierda, demuestra que a las ovejas no les gusta comer el papel "crudo"; hay que desmenuzarlo y mezclarlo con minerales y otros alimentos nutritivos para formar píldoras que se dan de comer a los animales.

Sugerencias de nuestros lectores



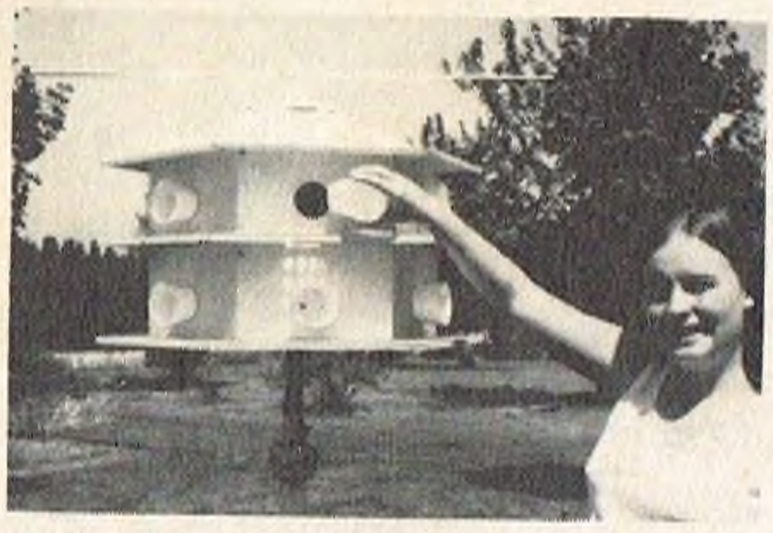
Peine para el perro

Los peines de metal que usan las mujeres para escardarse el pelo, como el que se muestra, resultan ideales para peinar los perros de pelo largo, peina los pelos por debajo que no llegan a ser alcanzados por otros peines.—**C.O.A.**



Soporte de piezas

Las piezas pequeñas se pueden proteger contra pérdidas y guardarse en forma ordenada, aplicándolas sobre tiras de cinta de encubrir que se fijan a una pieza de madera, de modo que su lado pegajoso quede hacia arriba. **V.S.B.**



Protección de pajarera

Para impedir que otros pájaros se metan en una pajarera de vencejos antes de llegar éstos, tapone los agujeros de entrada con vasos de plástico de siete onzas.—**C.F.D.**

Nuevos Motores de Mayor Potencia

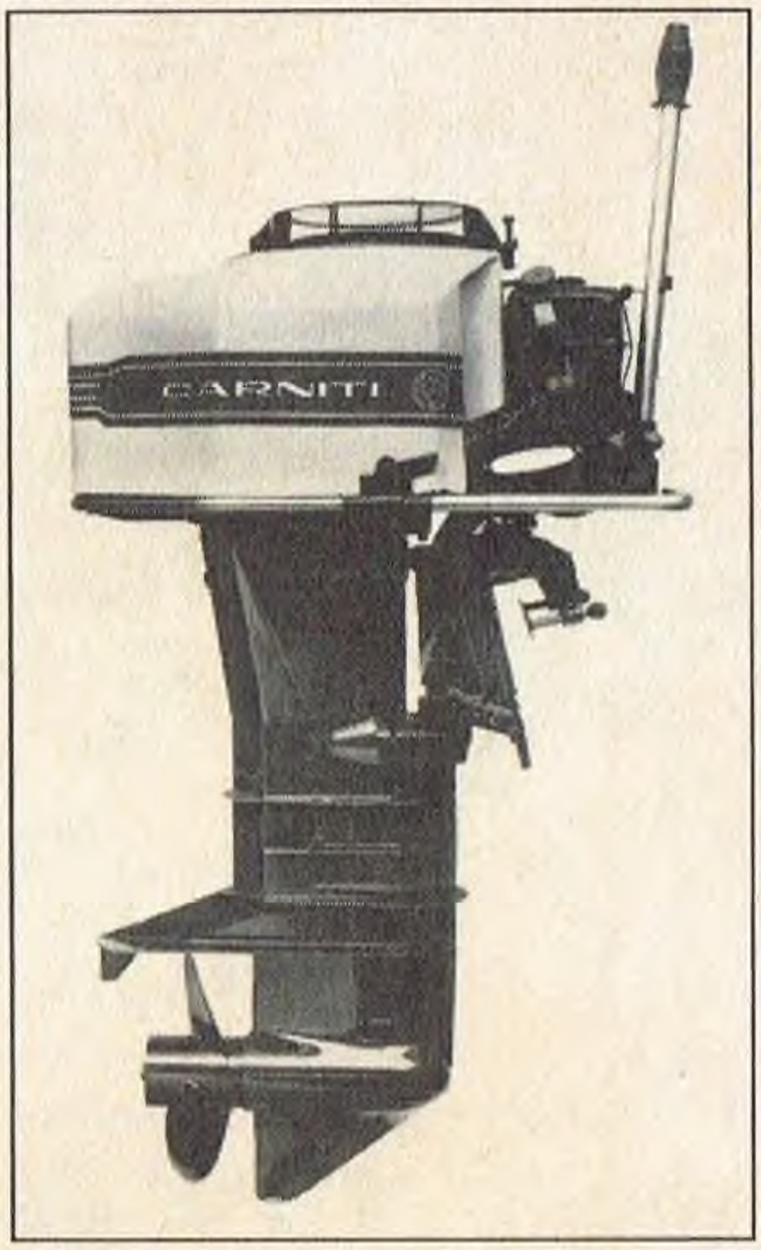
Por Bill McKeown

PARA HACER que su bote navegue con mayor rapidez este año, puede instalarle en la popa una gigantesca batidora de huevos (conocida como motor fuera de borda) o una unidad en el yugo de popa que se parece a la pata de una mula embravecida (conocida como unidad de mando en la popa o motor dentro/fuera de borda). También puede usted utilizar una tobera que lanza agua por detrás — la unidad de chorro— o un motor dentro de borda convencional que hace girar una hélice invisible bajo el casco. Por supuesto, también puede utilizar una hélice sobre el yugo de popa para hacer que la embarcación se deslice sobre la superficie misma del agua o una unidad de reacción que empuje el bote desde atrás. Pero los motores de reacción y de turbina todavía resultan demasiado costosos y demasiado complicados de instalar. Mientras tanto, si quiere usted ahorrar combustible de verdad, use las pequeñas unidades eléctricas que se instalan en la parte delantera para tirar de la embarcación.

Este año hay alrededor de 25 fabricantes que están ofreciendo unidades dentro de borda y de mando en la popa que utilizan gasolina o combustible diesel, y hay casi 20 firmas que han colocado en el mercado unidades de chorro. Todos estos fabricantes alegan que sus productos tienen un alto rendimiento, desarrollan una potencia mayor, consumen menos combustible u ofrecen ambas cosas a la vez. A diferencia de los motores fuera de borda, las unidades dentro de borda son motores de aplicaciones marinas. Varios fabricantes ofrecen juegos que permiten transformar motores de automóviles en motores marinos.

La noticia más importante en cuanto a motores este año es la popularidad que han adquirido las unidades de chorro de agua. La línea OMC de la Outboard Marine, la Chrysler y la Mercury ofrecen estos motores, lo mismo que varios otros fabricantes de botes y motores. En aguas de poca profundidad y para maniobrar entre nadadores y esquiadores acuáticos, ofrecen ventajas que compensan su ligera pérdida de eficiencia en comparación con los modelos de propulsión a hélice.

Conviene más comprar las unidades ya armadas, en vez de instalarlas uno mismo. Es importante equilibrar correctamente el motor, ubicándolo en el lugar preciso y disponiendo su ángulo de empuje correctamente. Algunos modelos ofrecen ahora ajustes que permiten la marcha del vehículo con diversas cargas. Conviene probar estos motores en el agua, antes de decidirse por el que más le conviene a uno. La popularidad de este tipo de medio de propulsión se debe a las mejoras de dirección que ofrecen. Permite apuntar la embarcación en la dirección en que quiere uno que avance, aun a las más bajas velocidades de atraco. Los modelos de dirección demasiado variable dan la impresión de ser tan peligrosos a alta velocidad que, para no correr ningún riesgo, es posible que, apenas lo ponga uno a funcionar a toda velocidad decida decelerar, volver a tierra y cambiar la unidad por otra de marca diferente.

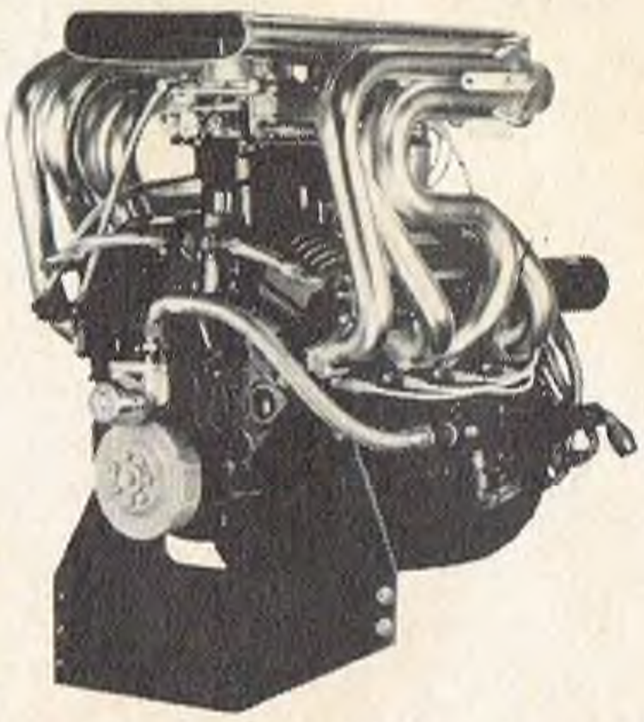


¿Reconoce usted este motor? ¿No? Se trata de un modelo diésel, que acaba de importarse de Italia y se vende en modelos de 6, 10 y 20 hp

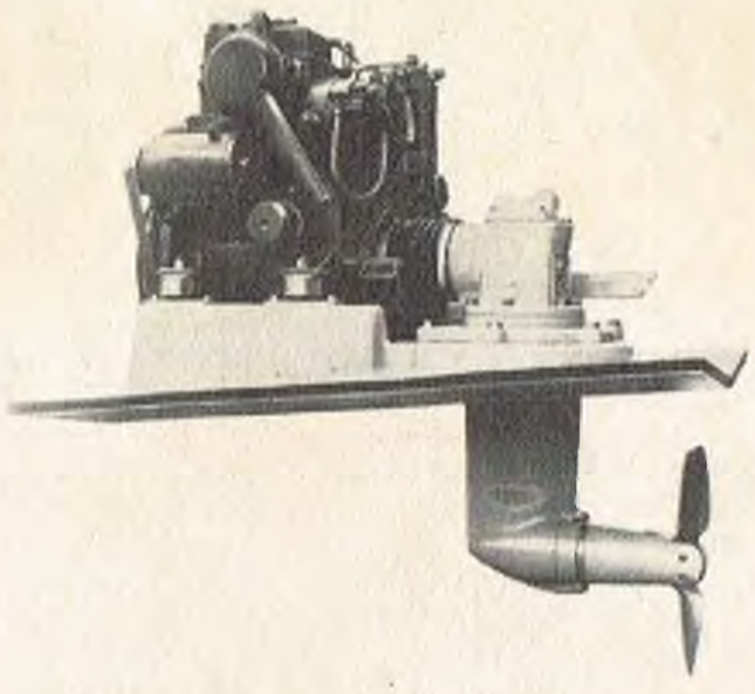
Entre los motores dentro de borda de la Chrysler hay modelos que varían en potencia de 155 a 375. En cuanto a los motores OMC, hay unidades de mando en la popa que varían de 120 a 245 hp, unidades dentro de borda hasta de 260 caballos y unidades de chorro de 290 caballos. Los productos Mercury varían desde 120 a 395 caballos de fuerza, como el nuevo MerCrusier Tempest — un modelo especial para botes de carreras en alta mar. También acaba de aparecer un nuevo motor fuera de borda Mercury 65S para botes de carreras, la Kiekhaefer Aeromarine ha colocado en el mercado motores dentro de borda de 600 caballos para botes de carreras y la Holman-Moody alega que su motor desarrolla 700 caballos.

Los motores diesel de querosén y gasolina Volvo Penta tienen una potencia que varía de 10 a 356 caballos y la firma también ha presentado este año una línea de 9 motores fuera de borda con una potencia de 3,5 a 75 caballos.

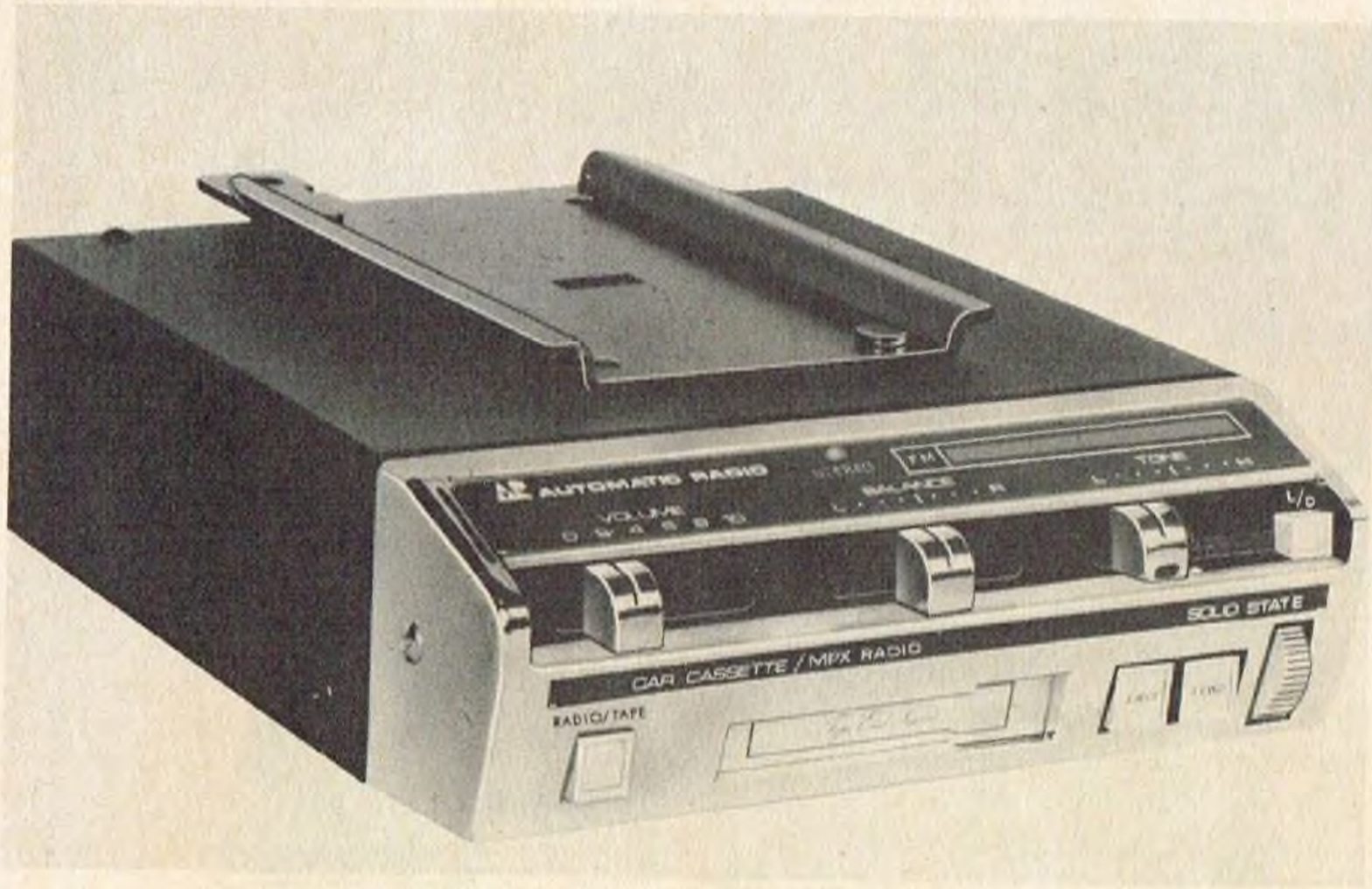
¿Cuál, entonces es la mejor marca de todas? Un navegante experimentado siempre escoge la marca de acuerdo con el trato y las facilidades que ofrece el vendedor local. ¿Qué tipo de fuerza es la que ofrece menos riesgo? Es difícil contestar esta pregunta, pero cifras recientemente recopiladas por la Guardia Costera de los Estados Unidos muestran que la fuerza muscular de un remero descuidado en una canoa puede meterlo en graves dificultades.



El arranque y el encendido están situados en una posición elevada, para poder alcanzarlos fácilmente en el Super Dominator Black Widow

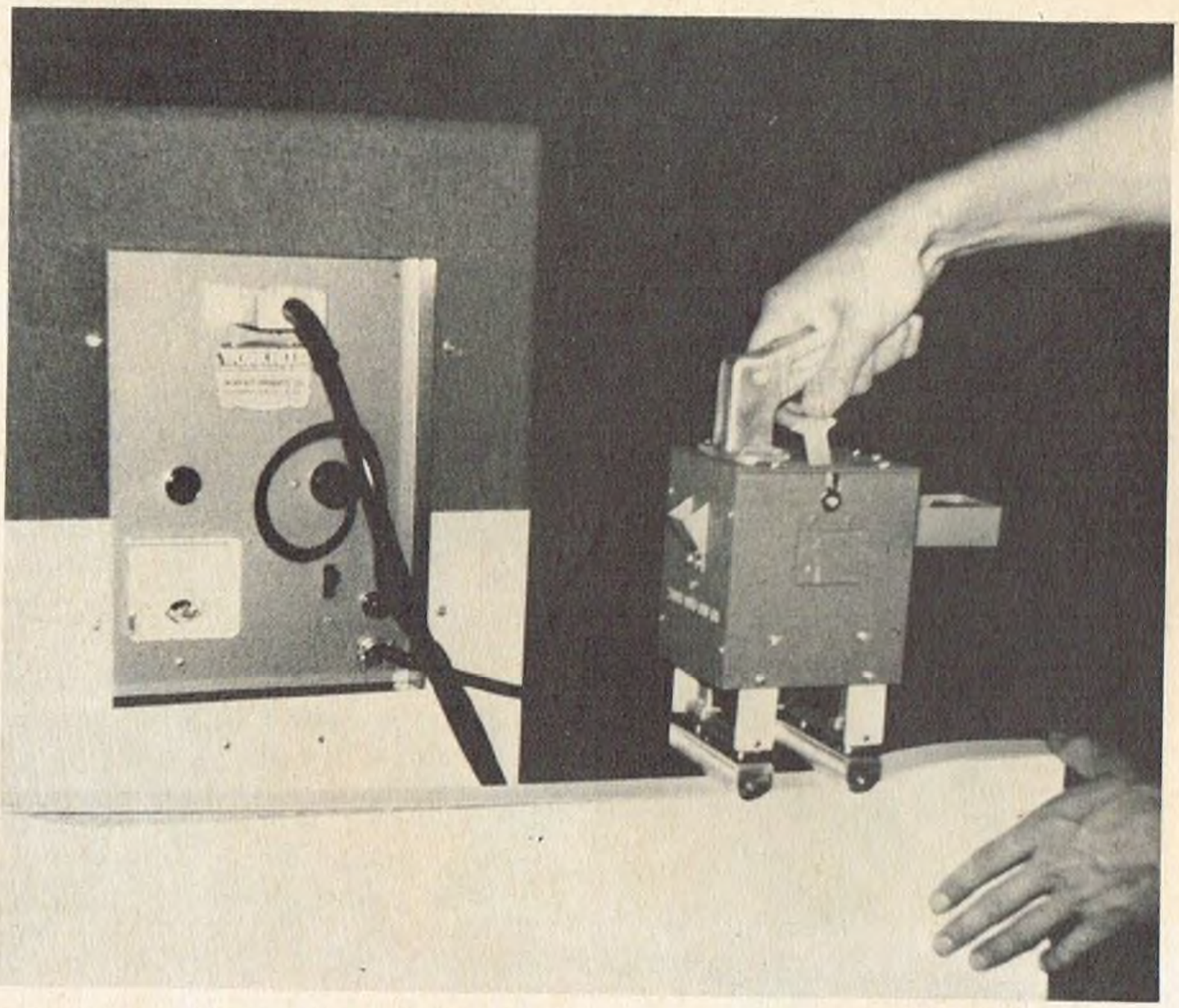


Esta unidad dentro-fuera de borda de la Volvo Pente ha sido diseñada especialmente para botes de vela. Es fabricada en dos versiones



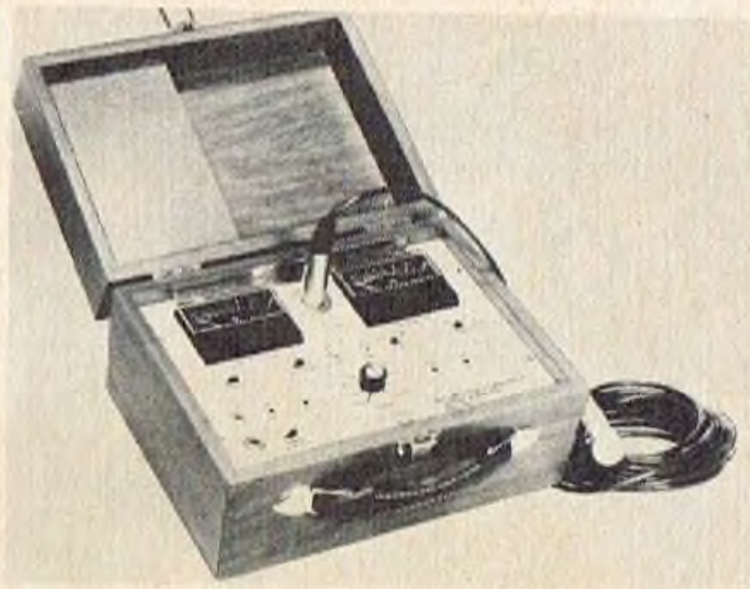
Nuevos estéreos de cassettes para autos

La Automatic Radio International tiene una nueva línea de estéreos que pueden ser instalados en casi todos los autos japoneses, europeos o americanos. Son de fácil instalación y tienen una repisa especial que permite desmontarlos para ponerlos en lugar seguro. Cada unidad puede también cerrarse con llave sin moverse para evitar robos. Esta nueva línea de estéreos para autos tiene modelos con radio AM y FM/MPX. Automatic Radio International, Melrose, Massachusetts 01276



"Soldador" electrónico para madera

Este nuevo "soldador" electrónico tiene electrodos tipo rodillo para "soldar" la cola en segundos y proveer una unión sólida entre madera, formica, masonite, plástico y todos los materiales no metálicos. Ahorra tiempo en la construcción de muebles y gabinetes. Disponible en tres modelos, dos son portátiles. Reunen todos los requisitos para operar con seguridad. Para más información escriba a Workrite Products, Co., 1315 S. Flower St., Burbank, Ca 91502

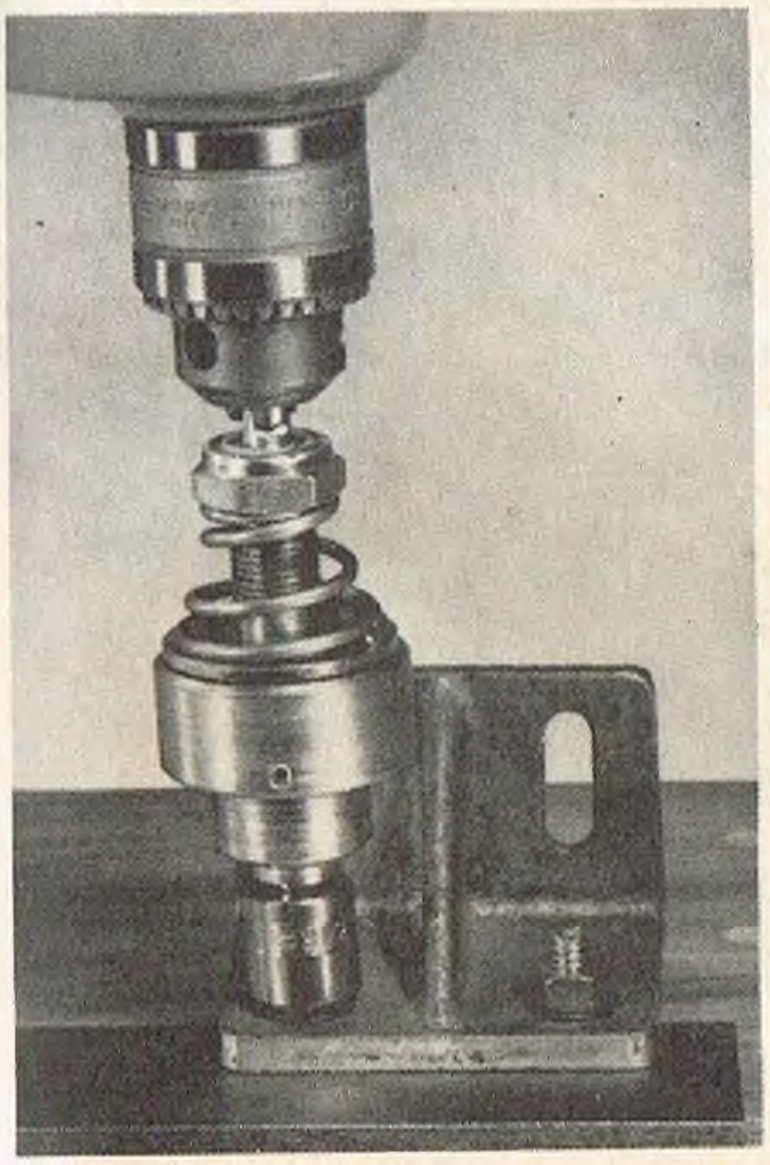


Detector portátil

Este pequeño detector mide el nivel máximo tanto de los ruidos del tráfico que pasa por una autopista como el de un solo vehículo. Este modelo SPL-112 de General Scientific Equipment Co., Philadelphia, Pa., está diseñado especialmente para llenar todos los requisitos legales del gobierno de los Estados Unidos. El aparato pesa ocho libras (3,629 kg) y funciona con baterías o conectado al encendedor de cigarrillos del auto. Trae un cable de cinco pies (1,524 m) para conectarlo al encendedor; un micrófono con un cable de 100 pies (30 480 m); una parrilla protectora para el micrófono, y dos baterías de nueve voltios cada una. Para más información escriba a General Scientific Equipment Co., Limeklin Pike & William Ave., Philadelphia, Pa. 19150.

Un motor de fuerte torsión adecuado para el curricaneo

He aquí un motor adecuado, según aseguran sus fabricantes, para disfrutar de la emocionante pesca por curricaneo. Tiene un empuje equivalente a 32 libras (18,28 kilogramos). Este motor trabaja con 12/24 voltios, está bautizado con el nombre de Ram-Glide, es producido por la Ram Glass Products y su precio en los Estados Unidos es de unos quinientos dólares.



Accesorio de taladro para apretar pernos y tuercas

Este accesorio Tight-N-Fast, que da cabida a cubos y destornilladores, puede fijarse al mandril de cualquier taladro eléctrico portátil de ⅜ ó ½" (0,95 ó 1,27 cm.) para apretar pernos y tuercas e introducir tornillos. Tiene una torsión ajustable que impide daños de los hilos y roturas de las cabezas. Empleando cubos magnéticos, pueden introducirse tornillos para lámina metálica sin tener que perforar agujeros de guía antes. Su precio en los Estados Unidos es de Dls. 19,95, porte pagado. Nebraska Machine Products, Box 12213, Omaha, Nebraska 68112.

Práctico y pequeño vehículo

Puede uno alcanzar velocidades hasta de 50 mph (80.465 kph) y desarrollar un kilometraje de 55 millas por galón (23,4 kpl) en este nuevo vehículo de tres ruedas, conocido como el Exalter. Cumple todos los requisitos para transitar por calles y carreteras, lleva un motor Tecumseh de doce caballos y arranque eléctrico, cuenta con suspensión independiente delante y atrás, frenos de disco y todos los accesorios de un automóvil. Los modelos varían en precio de 439 a 1.299 dólares. Owosso Explorer Corp., Box 177, Owosso, Michigan 48867, Estados Unidos.

ESTUDIE IBM

¡GANE DINERO Y PRESTIGIO!

Sea uno de los expertos que controlan los fabulosos "cerebros electrónicos"

NUESTROS FACILISIMOS CURSOS lo preparan rápidamente para triunfar en una de las especialidades de esta moderna profesion.

APROVECHE ESTA MAGNIFICA OPORTUNIDAD de entrar en esta EXTRAORDINARIA PROFESION estudiando en horas libres, A PRECIO ECONOMICO y con GRANDES FACILIDADES.

CURSOS PERSONALES POR CORREO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE COMPUTACION

Cabildo 2092 - 3º 6 - Bs.As. - Argentina

PRACTICA INDIVIDUAL EN COMPUTADORA IBM / 360

I.C.C. - Cabildo 2092 - 3º - 6
Buenos Aires - Argentina

Pida GRATIS la primera lección: ¿qué son las famosas computadoras?

NOMBRE _____

DIRECCION _____

CIUDAD _____ PAIS _____

sea detective

Déjenos capacitarlo para esta apasionante y provechosa actividad. Sea un aliado de la JUSTICIA y la VERDAD. Gane prestigio, honores y dinero, con la profesión del momento y del futuro.

CURSO UNICO Y EXCLUSIVO PARA LATINOS

Sin distinción de sexo, ni límite de edad.

Estas son algunas de las ventajas que le ofrece LA PRIMERA ESCUELA ARGENTINA DE DETECTIVES

- Con nuestros cursos por correo usted aprende en su casa, sin problemas de horario. Enviamos la correspondencia en sobres sin membrete.
- **Nuestra institución, fundada en 1953,** mantiene absoluta reserva sobre toda correspondencia recibida.
- La escuela permanece abierta todo el año y **no cobra derecho de inscripción ni de matrícula.**
- Las lecciones están redactadas en forma clara, sencilla y directa. Nuestro Cuerpo de Profesores vigila el desarrollo de sus estudios y aprendizaje, allanándole cualquier dificultad.
- El curso lo sigue a usted donde quiera que fije su domicilio.

PRIMERA ESCUELA ARGENTINA DE DETECTIVES

Diagonal Norte 825 - 10º Piso - Buenos Aires - Argentina

NOMBRE Y APELLIDO: _____

DIRECCION: _____

CIUDAD: _____ **ESTADO:** _____

PAIS: _____ 220

SOLICITE FOLLETO GRATIS

la ciencia en el mundo

MUCHOS DUEÑOS de perros les están haciendo daño a éstos, dándoles demasiada comida que contiene calcio, de acuerdo con un veterinario de la Universidad de Cornell. "Las cantidades excesivas de calcio que a menudo contienen ciertos alimentos para perros pueden dar lugar a graves deformaciones de la osamenta de animales grandes", dice el doctor Lennart Krook. "Una alimentación excesiva puede ser tan peligrosa como una falta de alimento".

En uno de los estudios dados a conocer por el Dr. Krook, ciertos perros de la raza Gran Danés que se alimentaron de manera excesiva mostraron una formación ósea excesiva, una maduración retardada de los cartílagos y una merma en la resorción ósea, procedimiento éste que se requiere normalmente para acomodar a la estructura variante de los esqueletos en crecimiento. Los perros sufrían de invalidez, se movían con dificultad y mostraban gran sensibilidad cuando se les tocaba el cuerpo.

LOS APARATOS de rayos X de tipo común tienen sus limitaciones: Pueden ofrecer detalles precisos de algunos órganos y partes del cuerpo, pero los investigadores recientemente han creado otros métodos para lograr mejores resultados. Uno es una cámara gamma desarrollada por la Raytheon Company para descubrir lesiones en órganos, coágulos de sangre, tumores y otras anormalidades. Se inyecta una substancia radiactiva y luego el órgano examinado es enfocado por la cámara, mientras ésta emite rayos gamma. Como resultado, se obtienen fotos clara y detalladas.

LOS INNVESTIGADORES de la DuPont están usando ahora un maniquí del tamaño de un hombre, lleno de instrumentos, para determinar la extensión y severidad de quemaduras en pruebas relacionadas con la inflamabilidad de telas y prendas de vestir. El maniquí, llamado "Thermo-Man", tiene 114 dispositivos sensibles al calor (señalados por círculos blancos en la foto). Los aparatos electrónicos, algunos de los cuales se encuentran dentro del abdomen del maniquí, pueden registrar alrededor de 20.000 diferentes mediciones de temperatura por minuto. Unos computadores en el sistema traducen las lecturas en un registro de las temperaturas y lesiones de los tejidos y de la superficie de la piel a diferentes profundidades y a través de áreas precisas del cuerpo. El maniquí se construyó originalmente para un estudio de prendas protectoras para la Fuerza Aérea de los Estados Unidos. Lo hizo la Acurex Corporation.

ES POSIBLE que, a base de los diseños que se están desarrollando ahora en los laboratorios de la General Electric Company, pueda crearse un motor que funcione con combustible de tipo "frío" para no contaminar el aire. Se haría arder el combustible en un dispositivo llamado "quemador de transpiración", desarrollado originalmente como instrumento para investigaciones relacionadas con métodos de combustión.

Se hace fluir una mezcla de aire y combustible a través de un plato plano y poroso en que hay incrustados unos serpentines de enfriamiento. Encima del plato arde una capa plana de llamas continuamente y se reduce la temperatura de la llama por debajo de lo que normalmente debiera ser, al absorber el agua en los serpentines el calor producido. La reducción de la temperatura de las llamas resulta vital para la reducción de las materias contaminadoras, particularmente los óxidos de nitrógeno. El quemador de transpiración produce alrededor de 15 partes por millón de óxidos nítricos, mientras que un motor de automóvil típico de combustión caliente produce alrededor de 600 partes por millón. Se está tratando de determinar si es posible usar un quemador semejante para un motor de vapor o de turbina de gas para automóviles.

BUENHOGAR GUIA MEDICA

LIBRO ESPECIAL

GUIA MEDICA UN COMPENDIO DE LAS EXPERIENCIAS Y LOS DESCUBRIMIENTOS DE NUMEROSOS ESPECIALISTAS

GUIA MEDICA EL LIBRO QUE PONE EN MANOS DE LA MUJER UN CONOCIMIENTO MAS PROFUNDO DE SU CUERPO

¿POR QUE NO PUEDO TENER UN HIJO?

EL EMBARAZO MES POR MES

PREVENCION DE LOS ABORTOS INVOLUNTARIOS

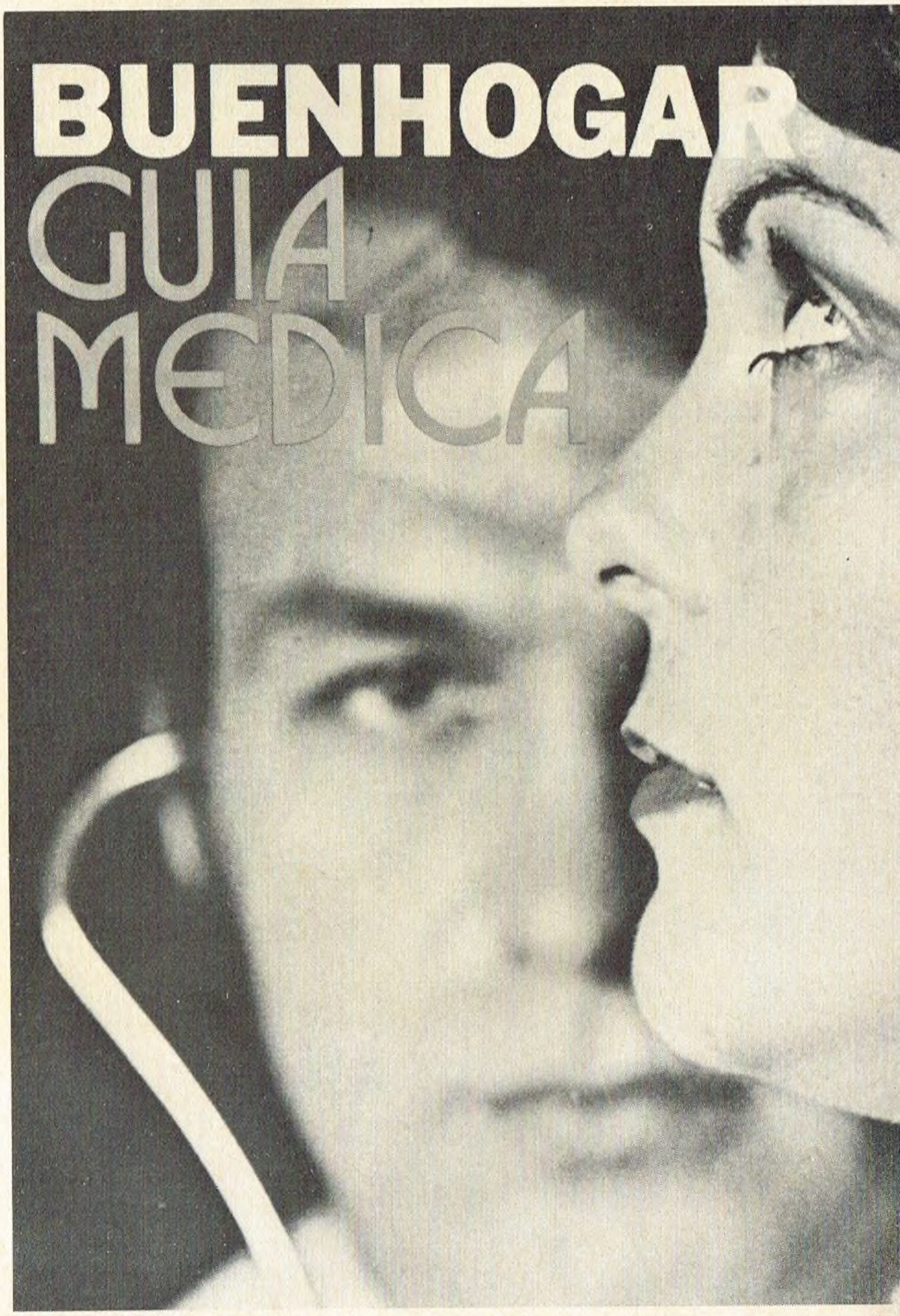
EL SEXO: SEXTO SENTIDO

LA VIDA INTIMA DE LA PAREJA

LAS MENTIRAS SOBRE LA MENOPAUSIA

100 PREGUNTAS QUE INTRIGAN A LA MUJER

PROXIMAMENTE A LA VENTA EN SU PUESTO DE REVISTAS FAVORITO



CURSO DE RADIO

CONSTRUYA
20 RADIOS

CONVIERTASE EN UN RADIO TECNICO

HERRAMIENTAS GRATUITAS

GRATIS Manuales de Servicio de Radio y TV

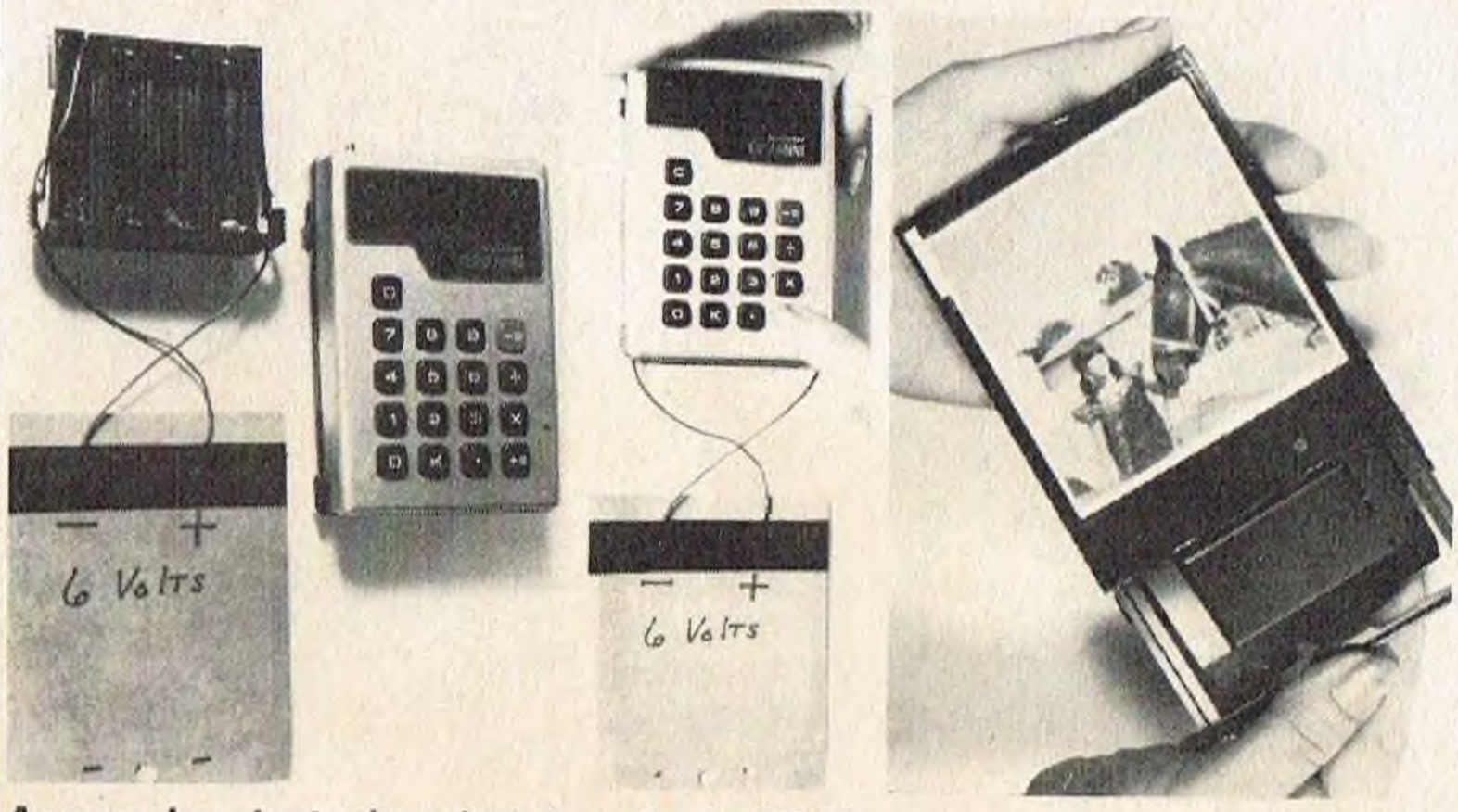
No gaste cientos de dólares en un curso de radio. El precio completo de este curso de radio es muy bajo. Miles de estudiantes lo han tomado con todo éxito, sin ayuda de un instructor. También lo usan en todo el mundo muchas escuelas, colegios, organizaciones industriales, clubes, hospitales de la Administración de Veteranos y organizaciones de las Naciones Unidas. Usted aprende la teoría de la electrónica, construcción, localización de fallas. Usted construye 20 Circuitos de Receptor, Transmisor, Trazador de Señales, Oscilador de Código, Inyector de Señales, Generador de Onda Cuadrada y Amplificador. Obtiene una preparación excelente para Televisión y Alta Fidelidad. No se requieren conocimientos previos de radio ni ciencias. El curso comprende todos los tubos, portatubos, condensadores de mica, cerámica y papel, variables y electrolíticos, resistores, tiras de empalme, bobinas, herrajes, bastidor metálico perforado así como bastidor de circuito impreso, alambre, soldadura, juego de herramientas, cautín, libros de Radio, TV y Alta Fidelidad. Exámenes. Ingreso al Club de Radio y TV. Servicio de Consultas y Certificado de Mérito.

Envíenme informes gratis sobre Curso de Radio. También envíenme valiosa información gratis sobre Radio y TV.

NOMBRE_____

DIRECCION_____

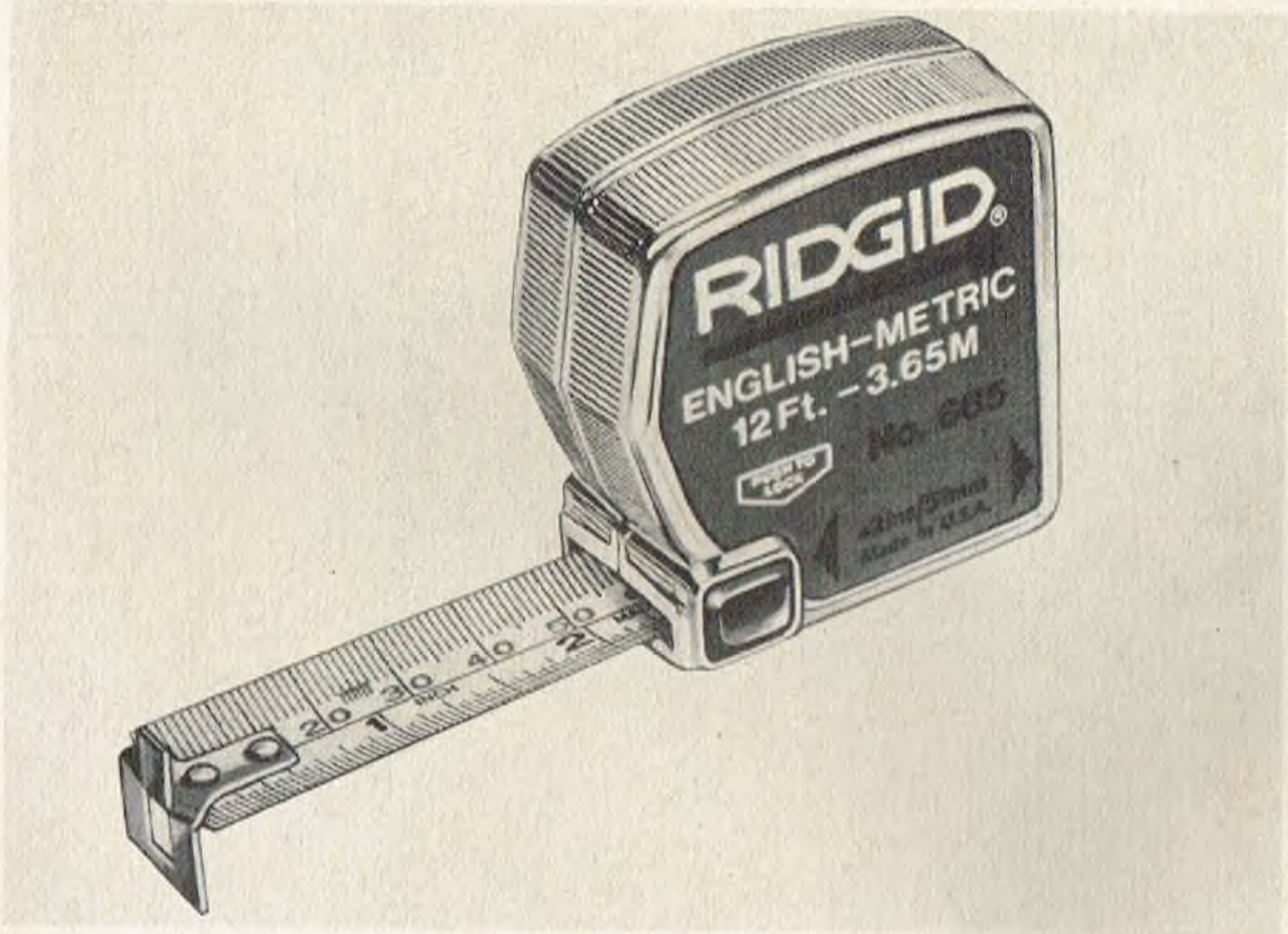
Prof. S. Goodman, B.S.S., M.S. en Ed. Presidente
PROGRESSIVE "EDU-KITS" INC. Dept
1189 Broadway, Hewlett, N.Y., E.U.A. **634-RB**



Aprovechamiento de cajas de película SX-70

Los paquetes de película Polaroid SX-70 pueden aprovecharse después de utilizar la película. El envase tiene el tamaño ideal para enmarcar una de sus fotos SX-70. Simplemente extraiga el extremo grande de la caja (guarde la lengüeta amarilla), quite el interior de la caja (guarde la pila) y reinstale el resorte plano para sujetar una foto. También puede dar cabida a impresiones Polaroid viejas. Cierre con cinta el extremo que abrió usted. A continuación puede utilizar la lengüeta amarilla a fin de dar cabida a un soporte de escritorio para ganchos de papel o introducir un gancho de papel por los dos agujeros de contacto de la pila, con objeto de colgar el marco.

A las pilas todavía les qudean unos 9/10 de vida útil también. Puede conectar una de estas pilas a la caja de cualquier calculadora de seis voltios o cualquier otro dispositivo portátil de seis voltios. Para dispositivos de doce voltios, puede conectar dos pilas SX-70 en serie; y para dispositivos con un alto consumo de corriente, conecte varias pilas en paralelo. Las conexiones se sueldan a los contactos de las pilas, cuya polaridad se indica.



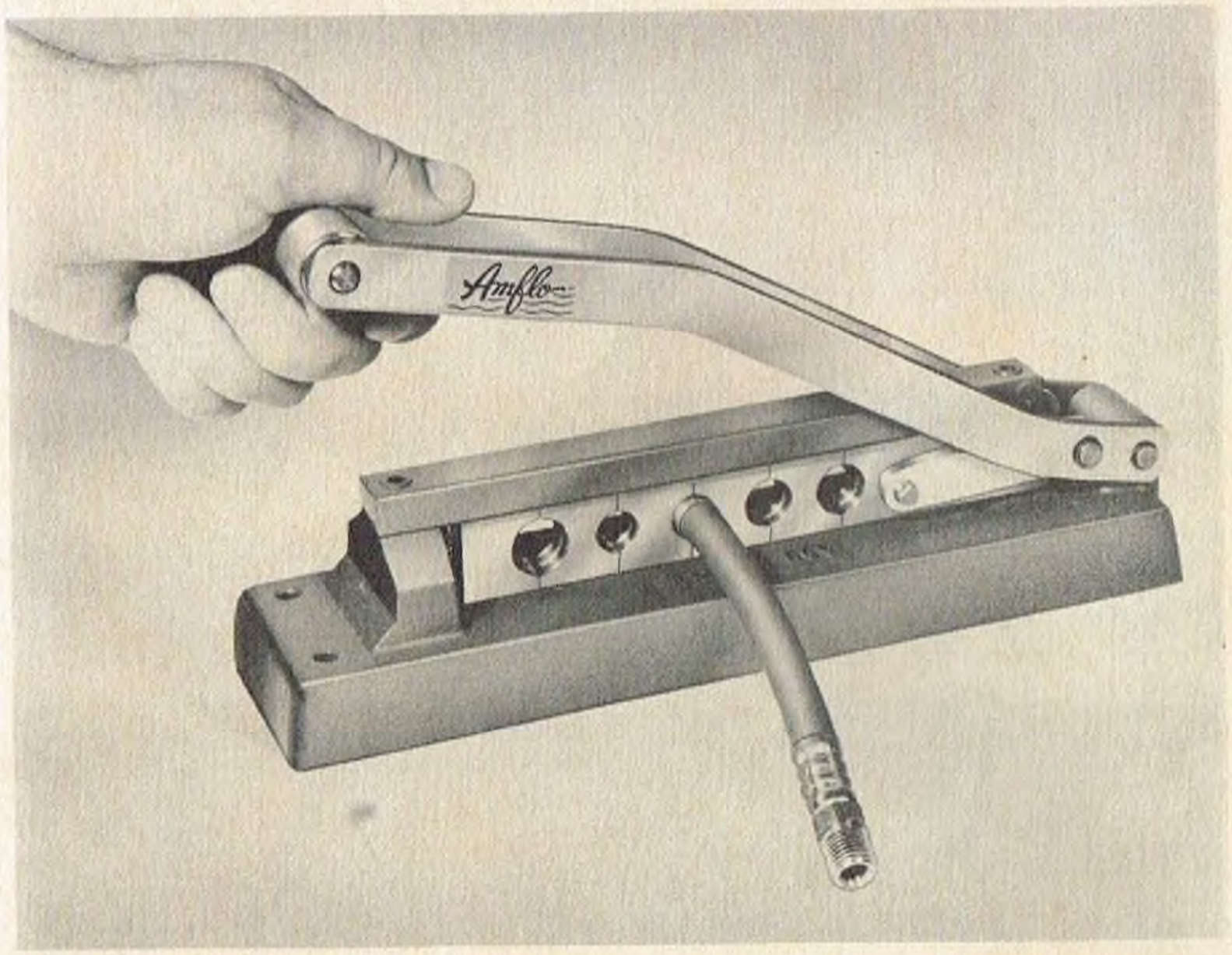
Cintas métricas nuevas en el mercado

Dos cintas métricas/inglesas de acero con calidad profesional han sido puestas a la venta por The Ridge Tool Company. Ambas tienen 12' (3.65 m) de largo. Uno de los modelos tiene ½" (1,27 cm) de ancho y es de operación manual, la otra tiene ¾" (1,91 cm) de ancho y se cierra automáticamente con un botón. Las dos cintas tienen marcas en negro para pulgadas y en rojo para milímetros, lo que permite una conversión instantánea. La compañía Ridge tiene además otra cinta regular de 20' (6,096 m), de acero con un ancho de ¾" (1,91 cm). The Ridge Tool Company, 400 Clark Street, Elyria, Ohio 44035 U.S.A.

Cosas que pueden sernos utiles

Util auxiliar de soldadura

Quítele el casco roscado a un receptáculo eléctrico de porcelana, fije el receptáculo a la pared detrás del banco de trabajo donde guarda usted sus herramientas y llénelo con lana de acero. Resultará muy conveniente para conservar limpia la punta de su pistola o cautín de soldadura.—**A.O.R.**



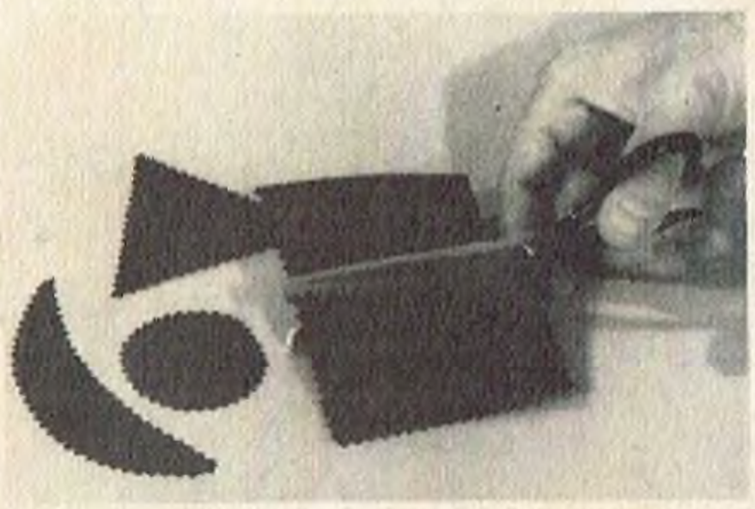
Fijadora de terminales para mangueras

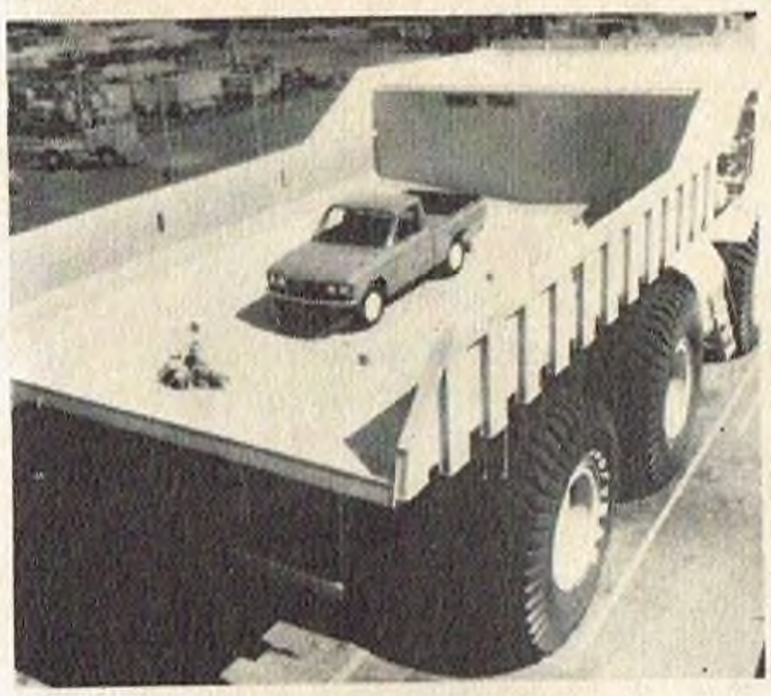
Máquina portátil para fijar terminales a las mangueras que hace un trabajo profesional a un costo mucho más bajo. Asegura los terminales a mangueras de goma de las medidas más populares. El operador introduce el terminal en el molde indicado y baja la palanca hasta fijarlo. Este modelo 855 es de hierro fundido y tiene moldes con bordes de acero. Para más información escriba a Amflo Products, Inc., 1430 S. Anaheim Blvd., Anaheim, Ca. 92805, Estados Unidos.

SUGERENCIAS FOTOGRAFICAS

Mascarillas para hacer resaltar sombras

Las sombras que podrían perderse en las áreas obscuras de sus impresiones pueden hacerse resaltar con mascarillas de cartón cortadas a las mismas formas de esas sombras y pegadas a mangos delgados de alambre rígido. Las áreas enmascaradas armonizarán mejor con lo que las rodea, si las mascarillas tienen bordes desiguales, cortarlos con tijeras zigzag.





Camión de volquete de gigantesco tamaño

Se dice que este camión es el más grande del mundo, y esto se puede apreciar en la foto de arriba, en que lleva montado en su plataforma un camión de reparto de tamaño normal. Mide 67 pies (20.422 m.) de largo y 25½" pies (7.672 m.) de ancho, puede llevar una carga de más de 350 toneladas y se mueve a impulso de un motor de locomotora de 3.300 caballos de fuerza. Se le ha dado el nombre de Terex Titan y ha sido desarrollado por la General Motors para el transporte de mineral en minas.

Cámara ganadora entre las japonesas

El modelo Pentax Spotmatic F quedó en primer lugar en las pruebas realizadas entre 13 cámaras japonesas reflex de un solo lente, de acuerdo con voceros de la Honeywell Photo Products. Las pruebas fueron realizadas por una asociación independiente de consumidores japoneses e incluyeron la comprobación de diferentes factores como construcción, enfoque, poder de separación, velocidad del obturador, exactitud de exposición, durabilidad, resistencia a las vibraciones, cambios bruscos y temperaturas extremas. Los otros tres primeros lugares fueron para Olympus OM-1, A2, Canon FTb, B1 y Nikkormat FTN, B1. Otras tres fueron descalificadas. Para más información escriba a Honeywell Photo Products, 800 Second Avenue, New York, N.Y. 10017, Estados Unidos.

Aunque es un poco angosta y carece de hombros, resultó fácil para el autor de este trabajo y su esposa recorrer la nueva carretera en una casa rodante Winnebago Minnie Winnie de 20 pies

NUEVO CAMINO AL VIEJO MEXICO

Es un deleite ahora viajar por la nueva autopista de Baja California en los cómodos vehículos recreativos

Por Bruno Michetti

● A LOS NORTEAMERICANOS les esperan grandes aventuras en sus vehículos recreativos al sur de la ciudad de San Diego, California, cruzando la frontera con México. En Tijuana, dentro del territorio mexicano, se inicia la nueva Autopista Transpeninsular de Baja California para extenderse hacia el sur por una distancia de 1050 millas (1.689,765 km) recién pavimentadas. Es posible que de aquí a unos cuantos años todo cambie a causa del turismo, pero ahora mismo se trata de un recorrido que lo remonta a uno a lejanos tiempos del pasado.

Habíamos planeado nuestras vacaciones para mediados del verano y sabíamos que necesitaríamos una casa rodante con acondicionamiento de aire, lo suficientemente grande para nuestra familia de cuatro personas, aunque también lo suficientemente pequeña y resistente para poderla estacionar a la vera del camino pavimentado de 19 pies (5,791 cm) de ancho. El modelo Minnie Winnie de la Winnebago dio pruebas de ser lo que necesitábamos. Nuestros dos hijos Mark, de 9 años, y Matt, de 8 años —durmieron sobre la cabina en una cama de gran tamaño. Nunca tuvimos necesidad de transformar el comedorcillo en dos literas, pero transformamos el sofá trasero en otra gran cama para mi mujer y para mí todas las noches. Con su largo de 20 pies (6,096 cm) y su saliente trasero de dimensiones reducidas, el Winnie también pudo avanzar con facilidad a lo largo de trochas accidentadas cerca de la carretera. Mi esposa y yo no tuvimos ningún problema manejándolo.

Después de bordear el Pacífico, la carretera se extiende a lo largo del Mar de Cortez. Encontramos un sitio ideal donde acampar en una curva de una playa de blancas arenas con el nombre de laguna Santispac, en la bahía de Concepción, entre Mulege y Loreto. Nos dedicamos allí a nadar, pescar y buscar almejas, aunque es necesario llevarse consigo los avíos y los señuelos para pescar. (En la defensa trasera hueca encontramos espacio para nuestras seis varas de pesca.)

No es difícil obtener gasolina, agua destilada y latas de conservas alimenticias, pero sí hay que llevarse consigo libros de guía, un seguro para el automóvil que tenga vigencia en México, un botiquín completo de primeros auxilios, equipo para bucear, cheques viajeros en cantidades pequeñas y bolsas de monedas norteamericanas y mexicanas para el cambio. No hay duda de que se trata de un viaje sumamente interesante. ◆

Las extensiones desiertas constituyen un atractivo para los excursionistas. Palmas y cactus bordean esta laguna adecuada para nadar

En las aguas cálidas de la laguna Santispac puede uno pescar, buscar almejas, bucear, nadar y descansar en un ambiente muy tranquilo

Arregle el Sistema de Ignición

Por Mort Schultz

● EL AFINAMIENTO del sistema del encendido incluye el cambio de las bujías, el reacondicionamiento del distribuidor y el ajuste del intervalo y de la sincronización. Este servicio resulta esencial para evitar tales problemas como los arranques difíciles, las fallas del encendido y el consumo excesivo de combustible.

Encargándose usted mismo del trabajo, éste le saldría por la mitad o la tercera parte de lo que le cobrarían en un taller.

Piezas y mano de obra

He aquí un ejemplo específico: Una agencia Buick en los Estados Unidos me dijo que cobra ahora 29 dólares por las piezas y 30 dólares por la mano de obra, o sea, un total de 59 dólares. Alguien que se encargara él mismo del trabajo tendría que invertir sólo 23 dólares en las piezas.

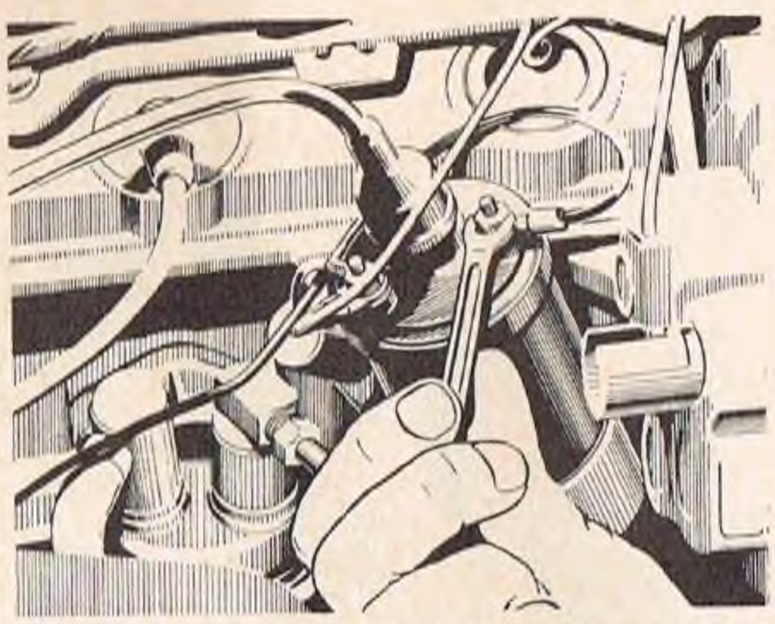
El dueño se ahorraría 36 dólares, dedicándole apenas una hora al trabajo.

Los costos se podrían rebajar aún más, buscando las piezas hasta encontrar las de precio menor. Los precios indicados arriba son para piezas de repuesto GM, pero no hay por qué usar piezas que llevan la marca del fabricante del vehículo. Muchas firmas independientes fabrican piezas de repuesto de buena calidad.

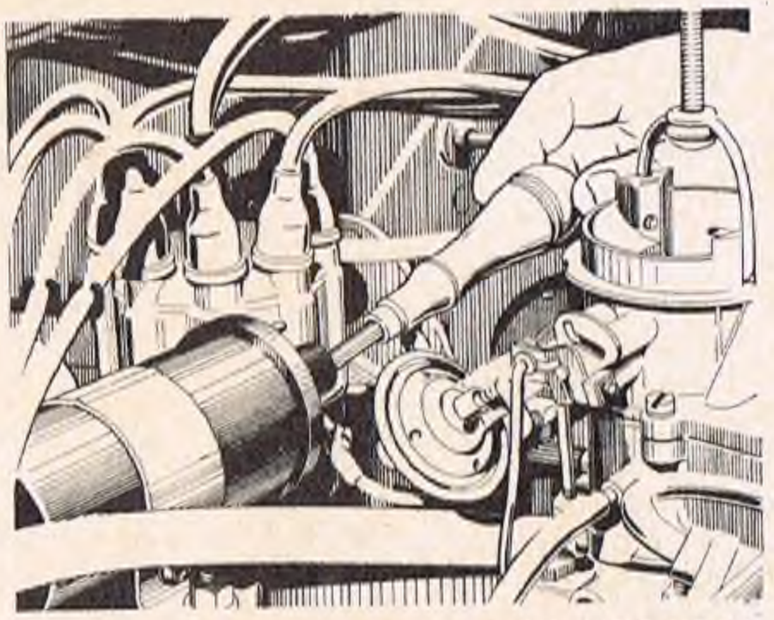
Otra forma de ahorrar dinero es comprando las piezas en tiendas de descuento.

Instrumento y herramientas

El costo del primer servicio que realice usted probablemente será mayor que el de los servicios siguientes, ya que es posible que tenga que comprar instrumentos que no tiene. Necesitará usted una luz de sincronización, una combinación de tacómetro y medidor de intervalo, un juego de láminas calibradoras, una herramienta para ajustar el entrehierro de las bujías, un cepillo para las torres del distribuidor, una lima para los platinos del distribuidor, una llave para el distribuidor y otra para las bujías.



Debe comprobarse cuidadosamente los alambres del encendido en el circuito primario, a fin de determinar si éstos están bien fijados en los terminales de la bobina y asegurese además de que el aislamiento está bien aplicado



Hay que verificar si la torre del distribuidor y la torre de la bobina están limpias; no deben tener depositos. Para limpiarlas utilice un cepillo correspondiente o improvise la herramienta adecuada para hacer este trabajo

Sin embargo, se trata de una sola inversión que ha de recuperarse en cada servicio posterior.

Excepto por el medidor de intervalo, las láminas calibradoras y la lima para los platinos del distribuidor, que no se necesitan para prestar servicio a los sistemas de encendido de tipo electrónico, se requieren las herramientas señaladas tanto para los sistemas convencionales como para los de tipo electrónico.

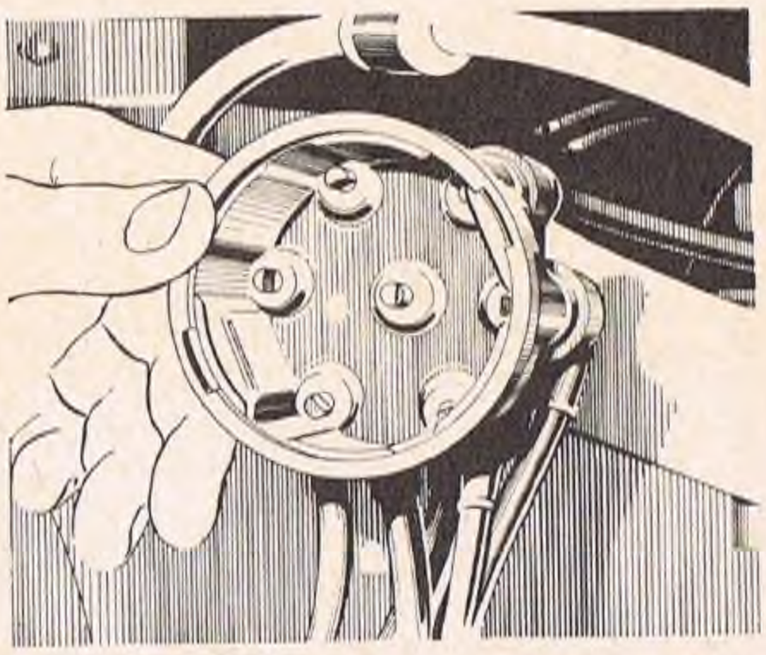
Básicamente, los sistemas de encendido convencionales incluyen platinos y condensadores, a diferencia de los sistemas electrónicos. Este artículo se relaciona con el servicio de sistemas de encendido convencionales; otro mes discutiremos el servicio de sistemas electrónicos.

Siga usted los números

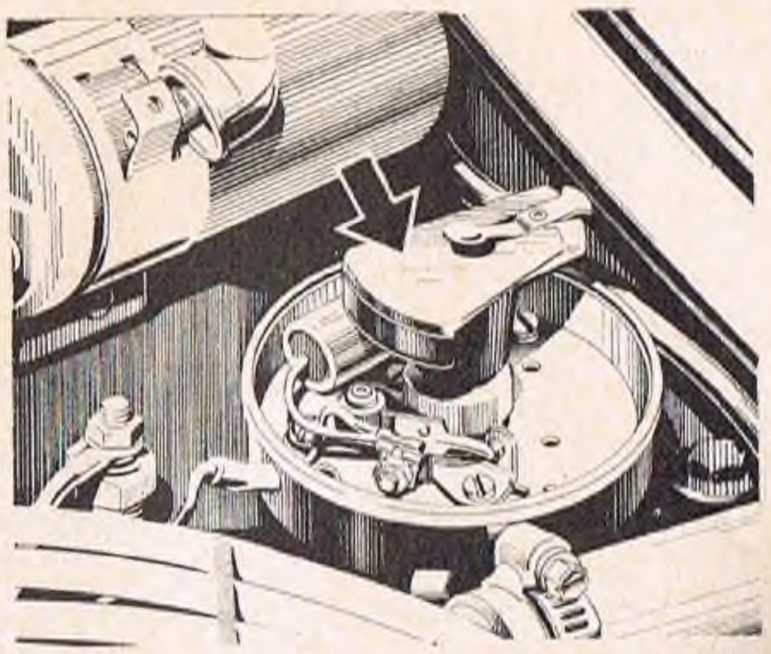
He aquí el procedimiento esencial, debidamente enumerado, para prestar servicio a un sistema de encendido convencional:

1. Después de limpiar las bujías y ajustar su entrehierro (o de cambiarlas, si están muy desgastadas o dañadas), limpie la bobina y examínela. Si la caja está agrietada, cambie la bobina.

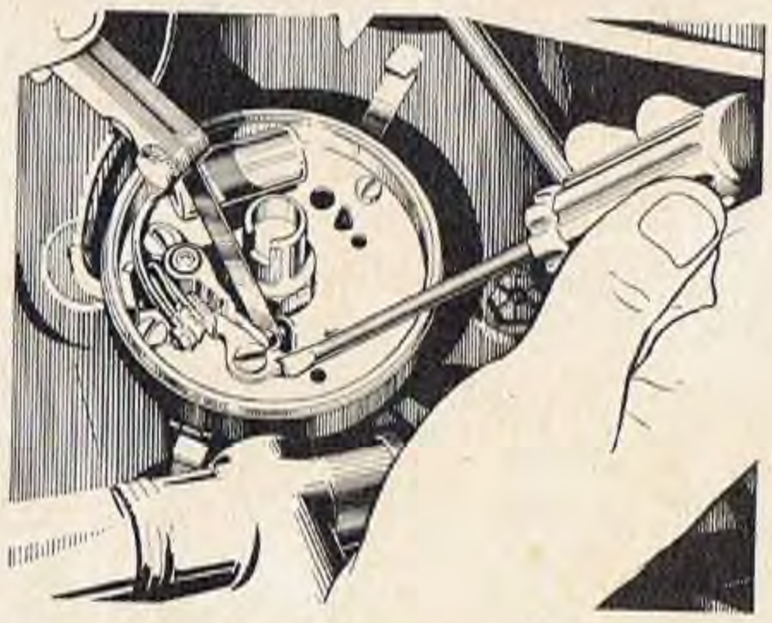
Cambie los alambres del circuito primario, si el aislamiento está desgastado o agrietado, y asegúrese de que es-



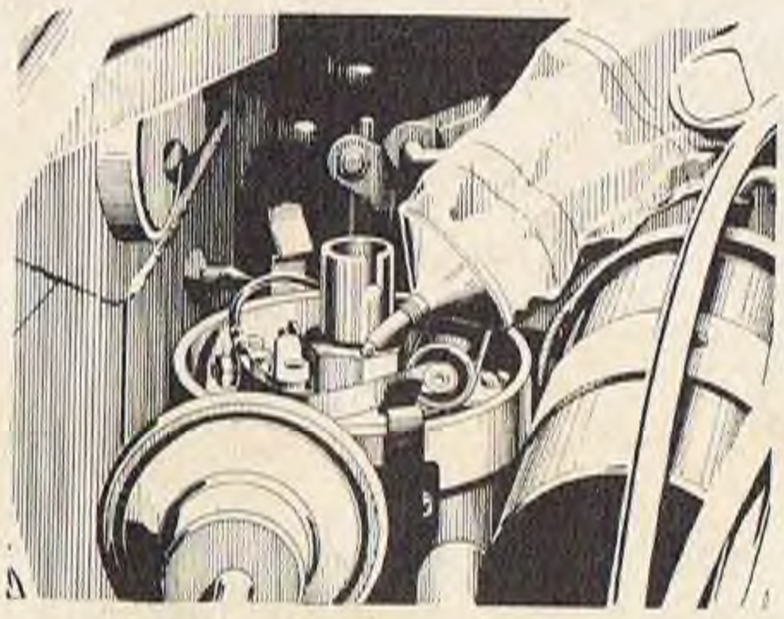
Para prestarle servicio al encendido, quítese la tapa del distribuidor, cuyo interior a veces no se inspecciona. Véase si está dañada o sucia y límpiela bien. Los daños internos pudieran dar lugar a arranques difíciles



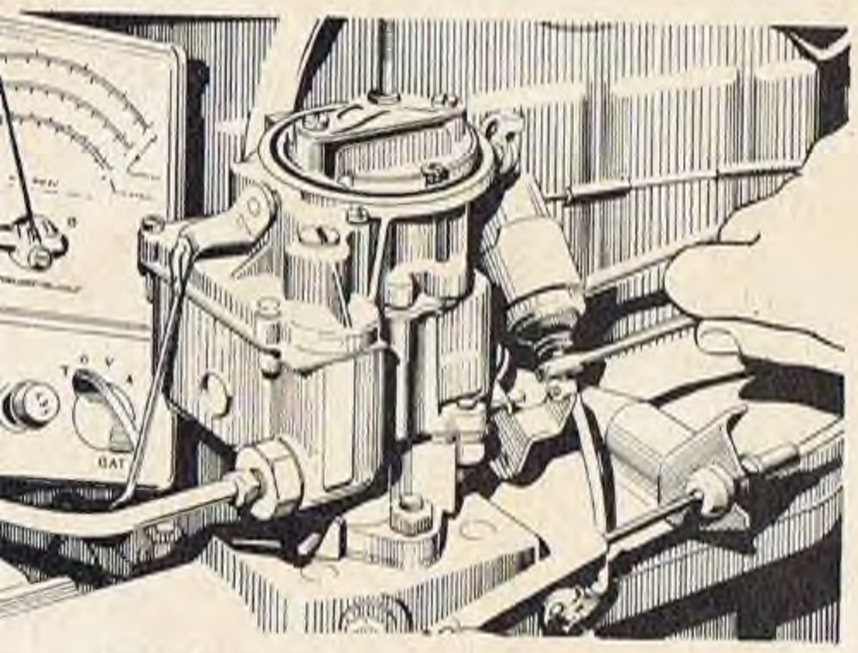
El rotor del distribuidor trasmite una fuerte corriente de la bobina, cuya corriente va hacia los alambres de las bujías. Inspecciónelo cuidadosamente y recuerde que debe además mantener, siempre, a mano un repuesto



Los platinos del distribuidor son ajustables de diferentes maneras. Se puede ajustar este conjunto torciendo una ranura cerca del tornillo de montaje, observe cómo en el grabado



Es necesario un pulso firme para la lubricación de los lóbulos de la leva. Se aplica, en un lóbulo de la leva solamente, una gota del lubricante. Nunca debe usar mucho lubricante



La baja marcha en vac o debe ajustarse en el carburador, antes de ajustar el ángulo de intervalo en el distribuidor. En el grabado se puede apreciar cómo se completa dicho ajuste

tán bien fijados a los terminales.

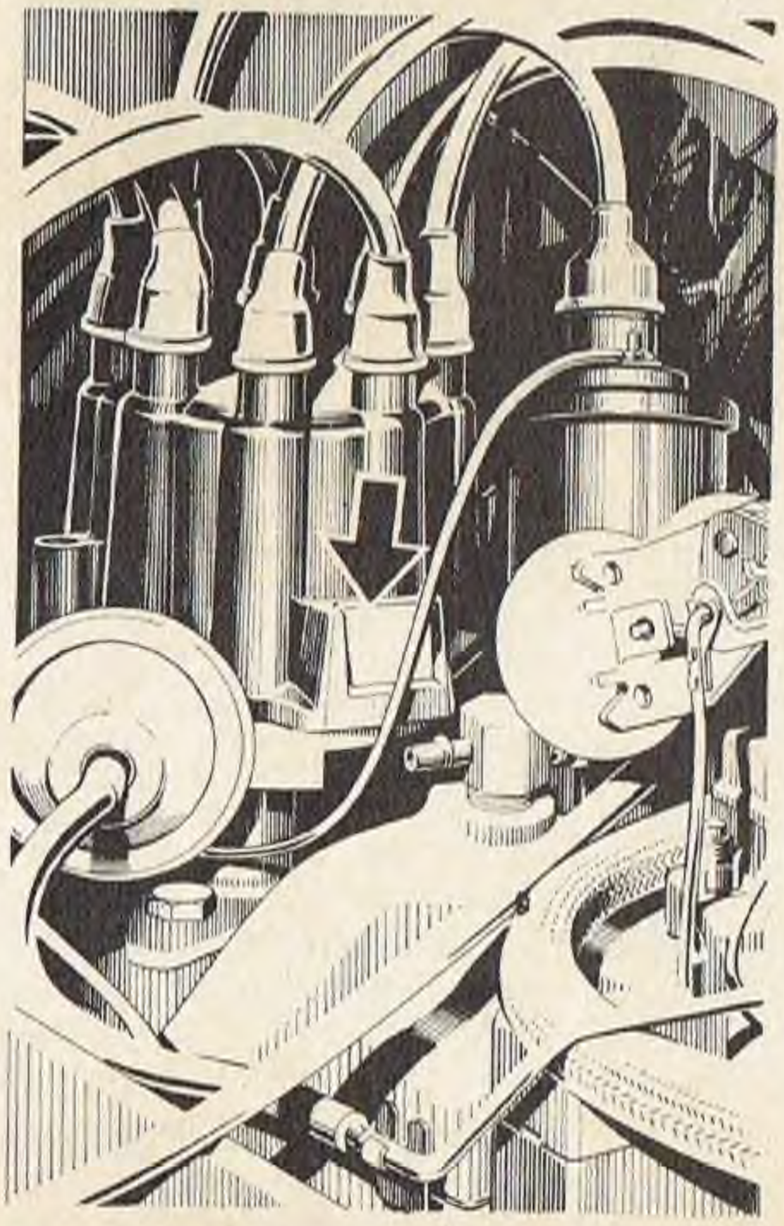
Quite el cable secundario de la torre de la bobina, torciendo la zapata y tirando de ella y no del cable. Cambie un cable que tenga el aislamiento dañado o un terminal muy corroído.

2. Desconecte del distribuidor el cable secundario entre la bobina y el distribuidor. Descubra el terminal de metal y sosténgalo a ¼" (0,64 cm) de una tierra limpia en el motor. Use un gancho de tendedero de madera fijado al cable para sujetar éste durante la prueba siguiente. No sujete el cable con la mano, ya que podría sufrir una descarga.

Si el terminal está cubierto por una zapata moldeada que no se puede desprender, inserte en la zapata un destornillador con un mango aislado para que haga contacto con el terminal y sostenga el destornillador a ¼" (0,64 cm) de una tierra.

Haga que otra persona arranque el motor. Deberá saltar una chispa azul fuerte a través del entrehierro. Si la chispa es amarilla y débil, préstele servicio al distribuidor y repita la prueba. Si la chispa sigue siendo débil, la bobina ya no sirve, por lo que habrá que cambiarla.

3. Quite la tapa del distribuidor. Límpiela bien y vea si tiene grietas, mella-



El ángulo de intervalo, en algunos autos, se puede ajustar sin quitar la tapa del distribuidor. Se abre una portezuela de acceso para insertar la llave Allen y hacer el ajuste

duras, huellas de carbón y terminales rotos o desgastados. Si la tapa está dañada, cámbiela. Si los terminales sólo están ennegrecidos, límpielos con un trozo de papel de lija fino.

Quite un cable secundario a la vez y vea si las torres tienen grietas o roturas. Si las torres están en buenas condiciones, límpielas con un cepillo correspondiente.

Asegúrese de reinstalar los cables en sus torres correspondientes para no alterar el orden del encendido, cosa que podría causar graves daños al motor.

4. Extraiga o desatornille el rotor del eje del distribuidor y cámbielo si está dañado. Si hay algún blindaje contra frecuencias radiales sobre el distribuidor para impedir ruidos en el radio causados por el encendido, desatornille ese blindaje y colóquelo a un lado. A continuación, haga girar el eje del distribuidor en la dirección de la rotación y suéltelo. Si no vuelve a su posición original, entonces debe usted quitar el distribuidor para instalar nuevos resortes y contrapesos.

Se puede determinar la dirección de la rotación de un distribuidor haciendo que otra persona arranque el motor mientras observa usted el eje. La forma en que gira es la dirección de la rotación.

5. A veces es difícil inspeccionar bien los platinos en el distribuidor. Para quitar el conjunto de los platinos, desatornille los ganchos que sujetan el alambre primario del distribuidor y el alambre espiral del condensador. Asegúrese de que estos alambres no están dañados. Desatornille el conjunto de lo platinos y álcelo del distribuidor.

Si los platinos tienen un color grisáceo o están algo ásperos, pase entre ellos la lima para platinos del distribuidor una vez o dos veces como máximo. Humedezca un trapo con alcohol o espíritus minerales y limpie bien los platinos. Reinstálelos. Si los platinos están muy desgastados o quemados, instale un juego nuevo.

Ajuste el entrehierro de los platinos de acuerdo con la especificación, la cual se puede determinar leyendo la calcomanía de servicio pegada en el compartimiento del motor, el manual del dueño o el manual de servicio del auto. Coloque el bloque de fricción del platino móvil en un lóbulo de la leva, haciendo que alguien arranque el motor a intervalos breves.

Algunos platinos del distribuidor se ajustan haciendo girar un tornillo de ajuste con una llave Allen. Otros se ajustan aflojando el tornillo de montaje y torciendo la ranura cerca del tornillo.

Sostenga la lámina calibradora en posición recta y asegúrese de que esté limpia. La tierra transferida a los platinos dará lugar a fallas prematuras.

El entrehierro queda bien ajustado cuando la lámina calibradora ofrece una resistencia ligera al moverla entre los platinos.

6. Si el distribuidor tiene una almohadilla de lubricación asentada en la leva, cámbiela por una nueva. Si no la tiene, aplique a un lóbulo de la leva un pequeño pelotón de lubricante para levas, del tamaño de la cabeza de un fósforo. Una lubricación excesiva daría lugar a la quemadura de los platinos. Reinstale el distribuidor.

7. Ajuste ahora el intervalo a la especificación. El intervalo es el tiempo en que permanecen cerrados los platinos. El empleo de una lámina calibradora

permite ajustar el intervalo de manera bastante correcta; pero, para un ajuste verdaderamente preciso, conviene usar un medidor de intervalo.

Este dispositivo mide el ángulo del intervalo, que es la distancia en grados que gira la leva del distribuidor mientras los platinos están cerrados. Si los platinos permanecen cerrados durante mucho tiempo, podrían producirse arcos, los cuales merman la vida útil de los platinos. Si los platinos permanecen abiertos durante demasiado tiempo, podrían producirse fallas del encendido a altas velocidades.

Generalmente el medidor de intervalo va combinado con un tacómetro en un solo instrumento, ya que el ángulo de intervalo generalmente se mide a una baja marcha en vacío del motor y resulta más fácil comprobar la marcha en vacío y el intervalo con un solo instumento, en vez de dos.

Conecte el cable negro de la combinación de tacómetro y medidor de intervalo a una tierra limpia, y conecte el cable rojo al terminal primario del distribuidor en la bobina. Ajuste el medidor para que indique las rpm del motor y arránquelo. Permita que se caliente.

Si el aparato no indica las rpm especificadas, ajuste la velocidad de marcha mediante el tornillo o el solenoide correspondiente en el carburador.

Mida ahora el intervalo. Si el ángulo de intervalo no se adapta a la especificación, ajuste bien el entrehierro.

Si el distribuidor tiene una portezuela de acceso en el costado de su caja, deje que el motor siga funcionando en vacío, abra la portezuela y ajuste el entrehierro, insertando una llave Allen en el tornillo de ajuste. Se aumenta el ángulo de intervalo, haciendo girar el tornillo hacia la izquierda. No deje de cerrar la portezuela de acceso después de realizar el ajuste. El distribuidor puede sufrir daños a causa de la entrada de tierra y humedad

Si nc hay una portezuela de acceso, desconecte el motor, quite la tapa del distribuidor y el rotor y reajuste el entehierro de los platinos tal como se ha descrito anteriormente. Si el ángulo de intervalo registrado por el instrumento es demasiado grande, ajuste los platinos a una distancia mayor entre sí; si es demasiado pequeño, acerque más los platinos entre sí.

Vuelva a armar el distribuidor y vuelva a comprobar el ángulo de intervalo. Tal vez tenga que reajustar los platinos varias veces, antes de dar con el ajuste correcto.

8. Ajuste la sincronización del encendido a la especificación, la cual se refiere a la posición de una marca de sincronización (grabada en la polea del cigüeñal, el bloque del motor o el volante) con respecto a un puntero. La sincronización del encendido es uno de los servicios más importantes que hay que realizar, ya que una sincronización defectuosa da lugar a una contaminación mayor del ambiente, un rendimiento deficiente del motor y un posible daño de éste.

Conecte la luz de sincronización. Si es necesario, el cable con aislamiento grueso se conecta a la bujía No. 1 mediante un adaptador. Este se coloca entre el cable de la bujía y el terminal de la bujía. Los otros dos cables de la luz de sincronización se fijan a los terminales de la batería — el cable negro al terminal negativo y el cable rojo al terminal positivo.

Localice la marca de sincronización correcta. Las marcas de sincronización en los autos norteamericanos generalmente se encuentran en la parte delantera del motor, en la polea del cigüeñal o en el bloque. Las marcas en algunos autos extranjeros — Opel y BMW, por ejemplo — se hallan en el volante en la parte trasera del motor y se pueden observar a través de un agujero en la caja del volante. Puede usted hacer resaltar las marcas de sincronización y el puntero, aplicándoles pintura blanca o tiza.

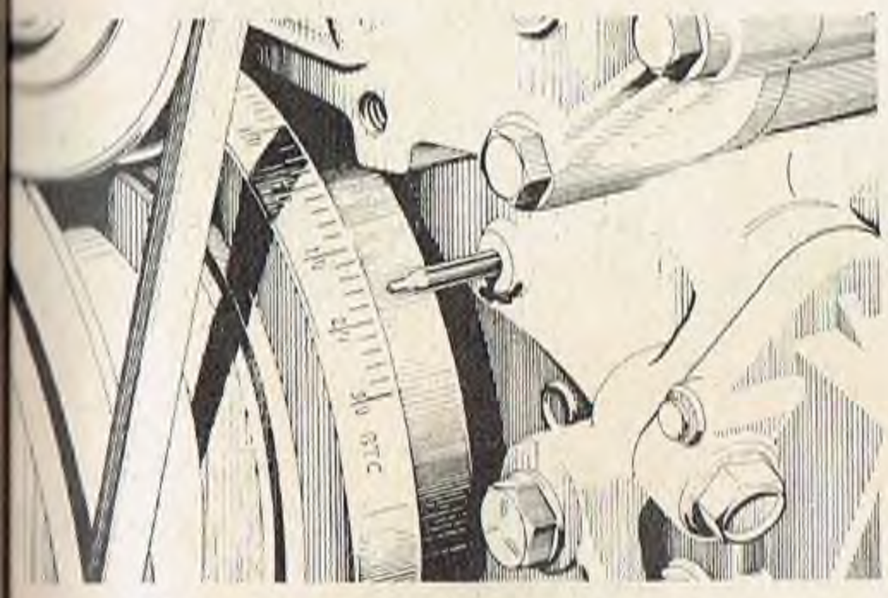
Desconecte la manguera del mecanismo de avance del vacío y tapone su extremo con un lápiz. Arranque el motor y disponga la trasmisión en la posición de ESTACIONAMIENTO o NEUTRAL. El motor debe funcionar en vacío al ajuste especificado de baja marcha en vacío.

Apunte la luz de sincronización en línea recta hacia abajo contra las marcas y el puntero de sincronización. Vea si el puntero se alinea con la marca de sincronización especificada cada vez que la luz se prende, haciendo que ambos se inmovilicen. Si el puñtero se alinea con otra marca diferente a la especificada, habrá que ajustar la sincronización.

Apague el motor y afloje el perno de sujeción del distribuidor con la llave del distribuidor. Arranque de nuevo el motor y apunte la luz de sincronización hacia las marcas de sincronización. Sujete el mecanismo de avance del vacío y haga girar lentamente el distribuidor hasta lograr la sincronización correcta.

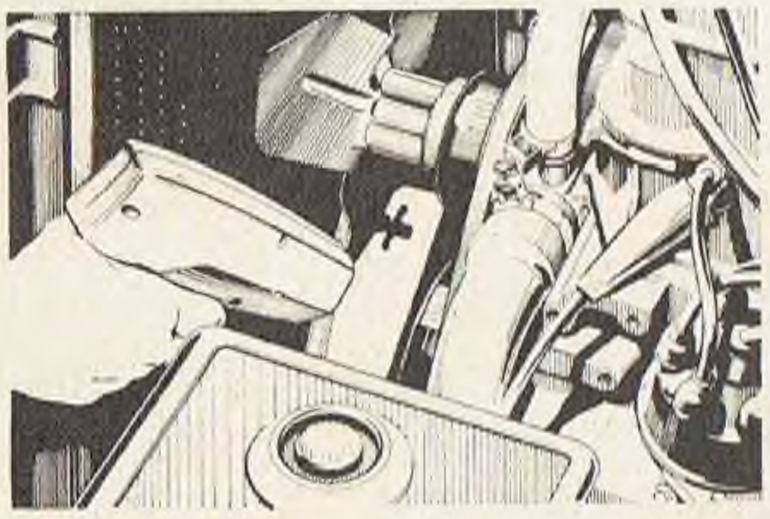
La sincronización se avanza, haciendo girar el distribuidor hacia la izquierda y se retarda haciéndolo girar hacia la derecha. Recuerde que si el puntero se aparta más de la marca de sincronización correcta al hacer girar el distribuidor, es necesario hacerlo girar

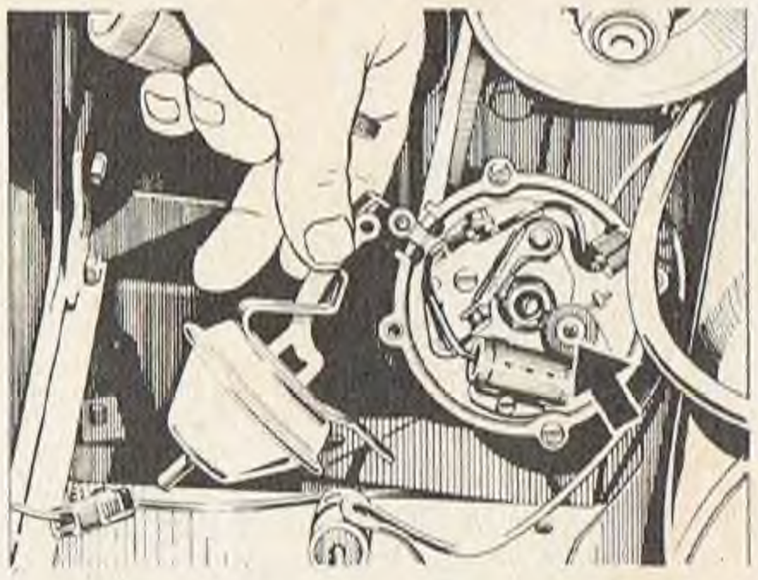
(Continúa en la página 90)



Muchas veces, las marcas de sincronizacion y el puntero se hallan en lugar donde es difícil verlos. Conviene entonces aplicar pintura blanca sobre ellos para hacerlos visibles

La luz de sincronización se conecta a la bujía número uno y a la batería del auto (salvo que pueda ser conectada al voltaje de línea del garaje). Cuando es aplicada a la marca de sincronización, se hace en línea recta



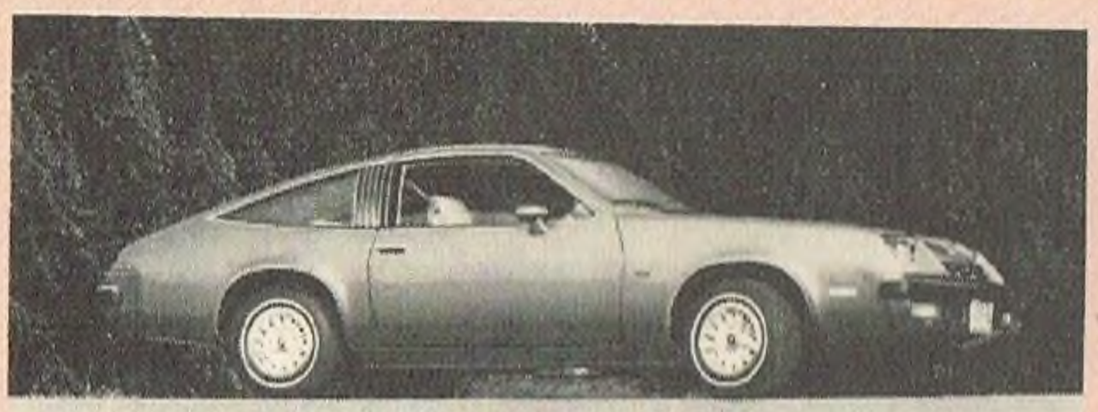


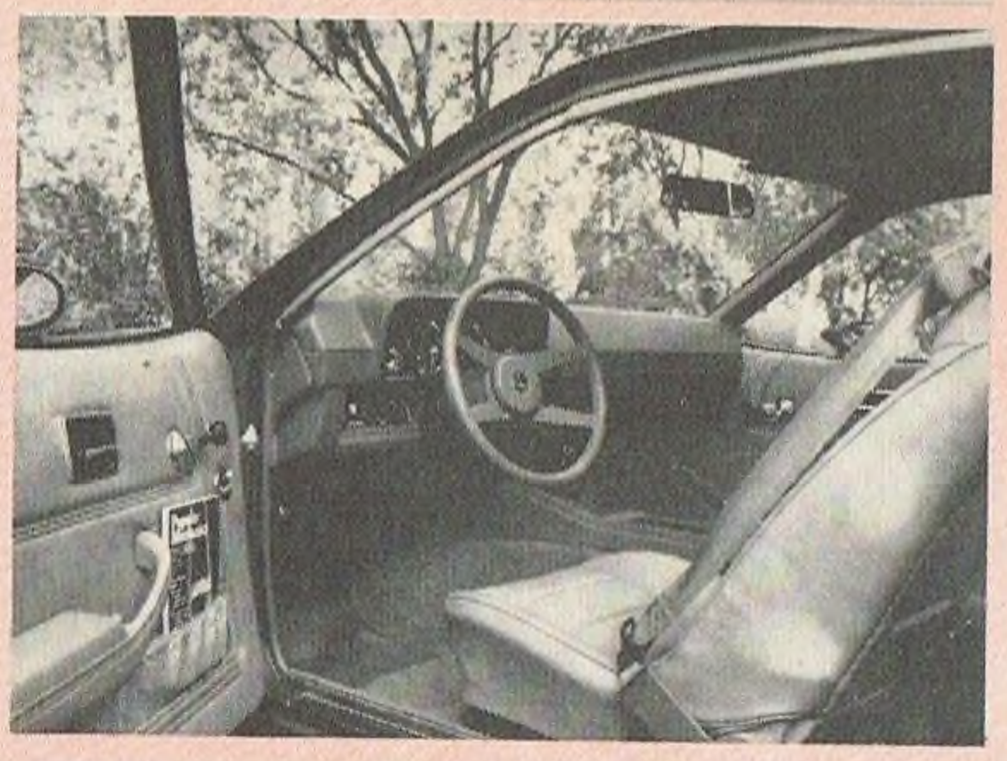
Quite el mecanismo de avance del vacio, destornillándolo de la placa ruptora en el distribuidor. Vea aqui la mecha de distribución

EL MONZA 2+2 Visto por sus Dueños

Investigación nacional basada sobre 316.281 kms. recorridos

Por Michael Lamm





Los propietarios del Monza con dos asientos delanteros y dos traseros, que tomaron parte en nuestra encuesta, compraron sus automóviles durante el mes de octubre del año pasado, cuando fue presentado por la primera vez como un coche para el año actual. Ahora, además del modelo de escotilla trasera original, hay una versión, tipo convertible de techo duro, llamada el Monza S. Vea la sección "Noticias Automovilísticas" la foto allí incluida del nuevo modelo

• ¿QUE INDUCE a la gente a comprar autos Monza? "Siempre me han gustado los autos deportivos extranjeros —su estilo, su manejo, etc.— y finalmente encuentro uno semejante en los Estados Unidos". Son éstas las palabras del dueño de un restaurante de Nueva York. Y son muchos los que opinan de manera igual.

El estilo constituye la razón principal de su compra —un 78 por ciento de los dueños del Monza declara que ésta es la característica que más le gusta de todas. Nadie ha comprado el Monza **a pesar** de su apariencia, cosa que ocurre a veces con los compradores de ciertos autos importados.

Muchas personas dijeron que el vehículo es de "tipo deportivo". Cierto dueño se refirió a su Monza como "mi pequeño Corvette". Otro lo llamó su 'Z-28 miniatura" y uno dijo que era "un Pantera" para gente pobre".

El nuevo Monza de la Chevrolet viene con un motor de cuatro cilindros y levas en lo alto como equipo de norma —el mismo motor de bloque de aluminio que existe en el Vega. Pero casi nadie ha pedido el motor de cuatro cilindros. El 97 por ciento de los que tomaron parte en nuestra encuesta prefirieron el motor V8 de 262 pulgadas cúbicas (4,294 litros) de desplazamiento. Este motor tiene el mismo tamaño exterior y pesa tanto como el V8 de 350 pulgadas cúbicas (5,735 litros) de la Chevrolet, aunque su cilindrada y carrera son menores.

Aún con el V8 de mayor potencia, pocos son los dueños que se quejan del bajo kilometraje. El V8, de acuerdo con los que tomaron parte en la encuesta, desarrolla un kilometraje promedio de casi 20 mpg (8,50 kpl.) en la carretera y de 16,4 mpg (6,968 kpl) en la ciudad.

(En el momento de escribir estas líneas, el V8 no se está vendiendo todavía en California; sin embargo, sólo un tres por ciento de los dueños que entrevistamos tenía motores de cuatro cilindros. Esto representa un número demasiado reducido para determinar cifras de kilometraje correspondientes a este motor. Además, cuando remitimos nuestros cuestionarios, la única transmisión que ofrecía la Chevrolet para autos Monza con motores V8 era la Turbo Hydra-Matic. Por lo tanto, no tenemos cifras ni comentarios que ofrecer en relación con autos dotados de transmisiones de cuatro velocidades.)

¿Cuáles son algunas de las características que entusiasman en particular a los dueños del Monza? Dice así el gerente de una tienda de automóviles de Michigan: "Tenía un Camaro 350 y el Monza me da la impresión de ser un auto mucho mejor. Su manejo es superior, consume menos gasolina y es sumamente cómodo. También tengo un Vega GT que me ha resultado muy bueno, aunque no se compara con este automóvil."

"Es un automóvil fantástico", exclama con entusiasmo un maquinista de New Jersey, ". . . los suaves virajes, la marcha cómoda y sus líneas de gran sencillez; además, cuenta con una gran amplitud horizontal en el asiento delantero."

Un ingeniero de Alabama: "En cuanto al consumo de gasolina, durante un viaje reciente a Nueva Orleans, manejando a una velocidad de 50-60 (80,4 - 96,5 kph) consistentemente desarrolló un kilometraje de más de 2 mpg (9,35 kpl). Todos sabíamos que el consumo de gasolina sería menor en los modelos de 1975, pero nunca me imaginé que fuera como éste. Creo que hay que felicitar a los de la Chevrolet por su gran acierto esta vez."

"Los períodos son ahora más prolongados entre un cambio de aceite y otro y entre los afinamientos del motor, gracias al uso de gasolina y plomo", observa el dueño de un laboratorio dental de Michigan, y tiene él razón —es de 7.500 y 22.500 millas (12.069,8 y 36.209,3 km), respectivamente.

"Se comporta como un Porsche 914", comenta la dueña de un salón de belleza de North Carolina, "tiene muy poca altura y su motor V8 le proporciona potencia de sobra."

Enfermera de Detroit: "Me proporciona la sensación de seguridad cuando lo manejo, no escucho ruido en su interior, el estilo de su carrocería es estupendo, el interior con sus asientos tapizados de tela es muy atractivo y su kilometraje es más que satisfactorio."

Los elogios superaron con creces las quejas; pero, tal como sucede con todos los automóviles, especialmente los nuevos, sí hubo algunas censuras. Un contratista de instalaciones eléctricas de Alabama dijo que los arranques eran difíciles en días fríos. Un vendedor de pianos de Oregon declara lo siguiente: "La mano de obra es pésima; a la semana de haberlo obtenido, ya la pintura se estaba pelando; la luz de cola se agrietó, el plástico cromado comenzó a desprenderse y la falta de aislamiento en el techo hacía que sonara como si fuera una lata vacía que le estuviera cayendo lluvia encima."

"Detesto los convertidores catalíticos", dice un ama de casa de Wisconsin,

Es cierto que es bajo, la altura es de apenas 4,9" (12,14 cm) en el convertidor catalítico por lo que tiene usted que tener cuidado al andar por caminos con baches.

No hay duda de que es un auto diminuto, y resulta bien brioso con el V8.

La relación normal del eje trasero es de 2,56:1. La Chevrolet ha prestado atención a todos aquellos dueños que se quejan de los ruidos de sus motores.

Tiene razón cuando se queja del olor a huevos podridos. Yo también lo he sentido.

Lo prefiere a su Camaro o al Buick que le da su compañía.

Los pasajeros del asiento trasero se quejan de la escasa amplitud vertical como resultado de la inclinación del techo. Pero hay una cubierta de carga grande para transportar artículos.

Actualmente se puede obtener la transmisión de cuatro velocidades en modelos Monza con motores V8; algunos dueños están pidiendo ahora una transmisión de cinco velocidades, la cual se ofrecerá pronto.

En realidad, los faros delanteros de forma rectangular no iluminan más que los faros redondos de haz sellado.

Estos frenos son exactamente iguales a los del Vega, pero el Monza V8 pesa casi 1.000 libras (453,590 kg) más.

"debido a que el escape de bióxido de azufre entra por las ventanillas abiertas y me enferman. Huele a huevos podridos. Basta imaginarse lo que olerá el aire cuando comiencen a circular por las calles numerosos autos de 1975 con convertidores catalíticos."

Un conductor de autobús de Chicago: "O las puertas no tienen un buen ajuste o los burletes de caucho no son buenos, ya que entra aire frío por esas puertas."

Operario de computadora de Michigan: "Las tapas de plástico de las ruedas tienen un ajuste deficiente y se han salido varias veces mientras he estado manejando el vehículo. Además, las puertas tienen un ajuste deficiente en la parte inferior, por lo que suenan como si no estuvieran bien cerradas."

¿Y qué dicen los dueños sobre la comodidad del Monza? Un 81,2 por ciento dijo que la comodidad era de **buena** a **excelente,** y se trata de un elogio muy singular para un auto de este tamaño. Un empalmador de cables telefónicos de Florida hace un comentario típico al respecto: "Los asientos de cubo en el compartimiento delantero son cómodos, pero no hay mucha amplitud vertical ni horizontal en el compartimiento trasero." Y un electricista de Michigan añade esto: "Sí

El motor de cuatro cilindros cuenta con bastante espacio en su derredor. El V8, en cambio, tiene un problema. Una de sus bujías es casi inalcanzable sin alzar primero el motor

Debido a la falta de amplitud horizontal y a la inclinación del techo, el asiento trasero sólo puede utilizarse para viajes cortos, no obstante lo cual, es perfecto para los niños

es cómodo, pero no se usa nunca ese asiento trasero; el espacio para la carga se emplea continuamente."

Hubo algunas quejas menores relacionadas con la mano de obra del Monza. Un 63 por ciento de los dueños dijo que tuvo que llevar sus autos a las agencias para que les efectuarán reparaciones y ajustes. Se trata de un porcentaje especialmente alto, en vista del poco tiempo que habían tenido en sus manos los vehículos. Aun así, los problemas fueron casi todos de cuantía menor.

En cuanto a las quejas relacionadas con componentes mecánicos, el carburador encabezó la lista, principalmente por su bajo rendimiento cuando el motor está frío, más un funcionamiento abrupto de la alta marcha en vacío. Los frenos también dieron lugar a algunas quejas. Dicen los dueños que los frenos son "blandos" y que los frenos de disco en la ruedas delanteras producen chirridos.

He aquí algunos comentarios sobre el manejo del Monza: "Buena estabilidad, fácil de estacionar en la ciudad con la dirección motriz (optativa)". —

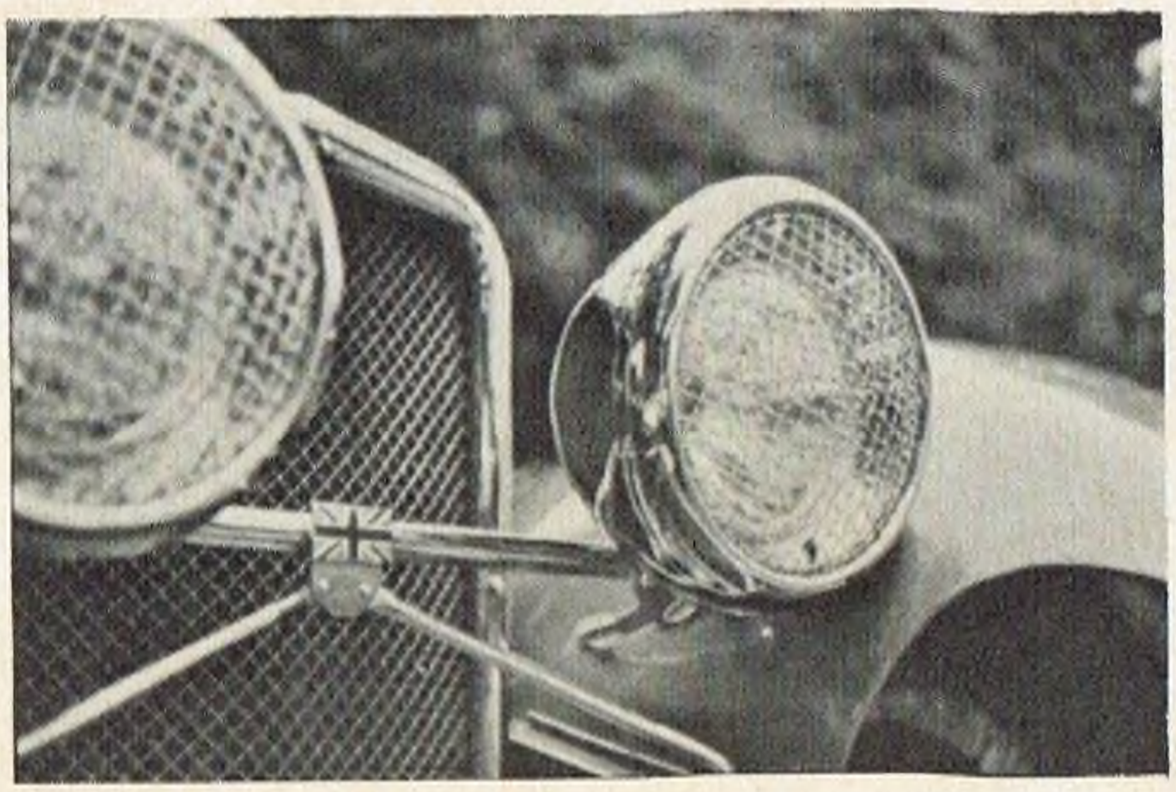
(Continúa en la página 94)

Sumario del Informe de los dueños del Monza 2 + 2 de 1975*

Total de kilómetros recorridos	**316,281**
Promedio de kilómetros por litro:	
En ciudad	6,96
En carretera	8,44
Motor:	
Cuatro de 2,3 litros	3,0%
V8 de 263 pulgadas cúbicas	97,0
Transmisión:	
Automática	100,0%
¿Por qué compraron el Monza 2 + 2?	
Estilo	78,3%
Economía	30,4
Tamaño	26,1
Manejo	13,0
Elogios específicos:	
Estilo	75,8%
Manejo	69,7
Economía	34,8
Comodidad	30,3
Rendimiento	19,7
Marcha	18,2
Censuras específicas:	
Calidad de materiales	11,9%
Traqueteos	9,0
Falta de espacio	9,0
Alto consumo de gasolina	9,0
Calidad de neumáticos	9,0
Arranques en frío	7,5
Servicio de agencias	7,5
¿Qué cambios desearían?	
Mayor amplitud horizontal	11,3%
Mejores neumáticos	9,7
Estilo	6,5
Neumáticos de repuesto (tipo y ubicación)	6,5
Número de vehículos que poseen:	
Monza 2 + 2 solamente	45,1%
Dos autos	39,4
Tres autos	11,3
Cuatro o más autos	4,2
Otros autos que poseen:	
Chevrolet	23,7%
Volkswagen	15,8
Pontiac	13,2
Ford	13,2
Opinión sobre la comodidad:	
Buena a excelente	81,2%
Mediocre a eficiente	17,3
Opinión sobre la mano de obra:	
Buena a excelente	74,6%
Mediocre a deficiente	25,4
Opinión sobre servicio de agencias:	
Buena a excelente	44,5%
Mediocre a mala	55,5
¿Hubo alguna dificultad mecánica?	
Sí	63,2%
No	36,8
¿Qué tipo de dificultad?	
Carburador	20,9%
Frenos	20,9
Alineación	11,6
Transmisión	11,6
¿Se encargarán ellos mismos de la reparación?	
No	95,3%
Sí	4,7
¿Son satisfactorias las reparaciones de la agencia?	
Sí	67,5%
No	32,5
Edad de los dueños:	
15-29 años	60,5%
30-49 años	26,7
50-años o más	12,6
Tamaño de la familia:	
1-2 personas	61,4%
3-4 personas	32,9
5-6 personas	5,8
¿Comprarían otro Monza 2 + 2?	
Sí	73,0%
No	27,0

* Es posible que la suma de los porcentajes no sea de un 100 por ciento, debido a haberse redondeado las cifras o no haberse obtenido informes completos.

EL PANTHER
Un Auto Deportivo Hecho a Mano



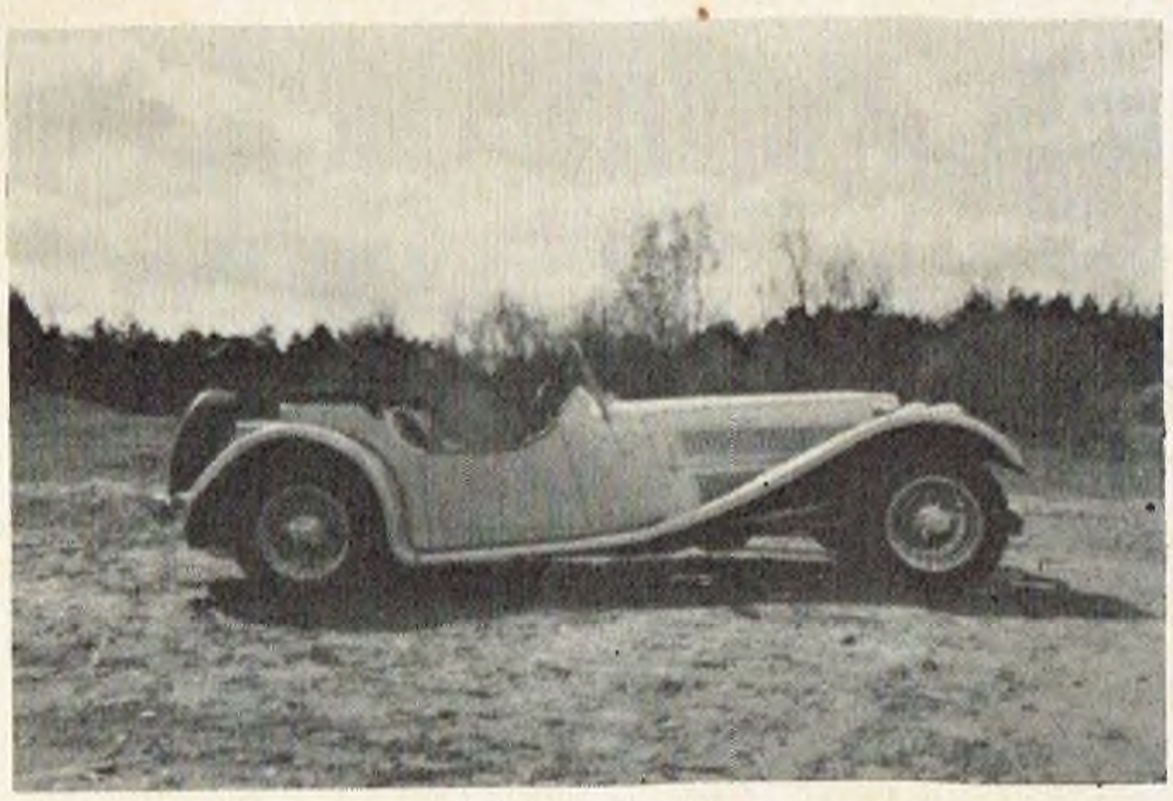
• HOY EN DIA es difícil trazar una línea de separación clara entre un automóvil deportivo y los que no lo son. Antiguamente cuando veíamos un automóvil pequeño, sin capota, de dos plazas estrechas y sin maletero decíamos sin temor a equivocarnos que era un auto deportivo.

Ha surgido una nueva línea que podríamos llamar autos de Gran Turismo, que tienen muchas de las características del auto deportivo, pero que en realidad no pueden entrar plenamente en esta categoría.

Actualmente son pocos los modelos de autos deportivos que mantienen cien por ciento las características de auto deportivo. Uno de los que conservan estas características es el Panther, un verdadero sueño, por muchas razones.

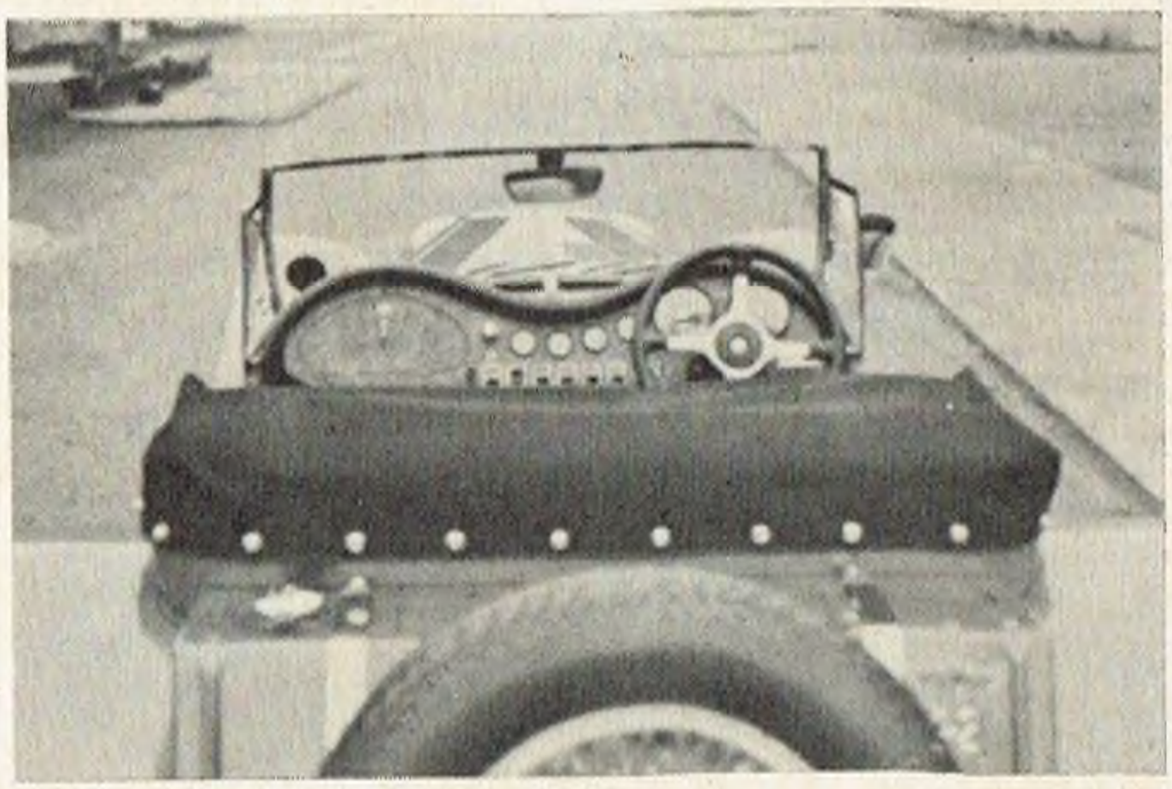
El Panther, fabricado en Inglaterra completamente a mano tiene una gran semejanza con el modelo TC de la MG. Su carrocería, hecha a mano, es toda de aluminio, por lo que no se oxida. Está montada en un chasis de acero. Su apariencia me recuerda el modelo Bugatti 55 Roadster, aunque sus guardabarros traseros y sus puertas se parecen más a un MG.

Sus faroles son los típicos de los años 30. El radiador es cuadrado, y sus guardabarros delanteros son del tipo de cuello de cisne, que permite descubrir el eje delantero, al igual que en el Bugatti 55. El neumático de repuesto como es lógico va situado detrás del auto. Las ruedas de rayos también nos recuerdan al Bugatti y al Mercedes SSKL de 1927.



Aunque no es un auto de carreras tiene un motor Jaguar 4.2 de seis cilindros con cojinetes en sus siete puntos de apoyo. También puede adquirirse con un motor V-12 Jaguar.

El diámetro interior de los cilindros es de 92.07 mm. Sus pistones tienen una carrera de 106 mm y un desplazamiento de 4,235 cc. La potencia del motor es de 190 HP a 5,000 rpm, siendo su torsión máxima de 200 lb/pies a 2,000 rpm. El enfriamiento del motor es por agua, con su bomba centrífuga y ventilador. Lleva dos carburadores AED S.U.



Su caja de velocidad es de cuatro velocidades sincronizadas y marcha atrás. Su embrague es de diafragma de 9.5″ de la Gorg & Beck.

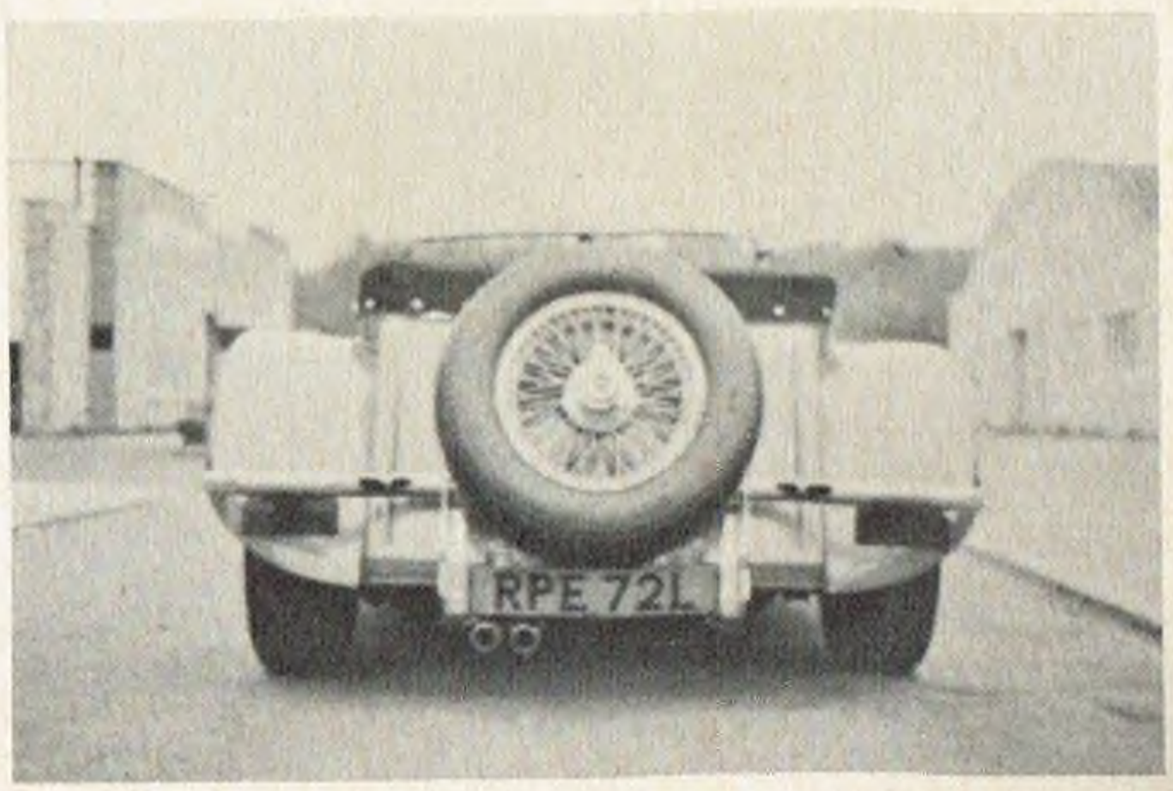
Sus frenos son de disco, los delanteros de 11″ y los traseros de 11.375″.

El tanque de combustible tiene una capacidad de 26 galones (118 lt) con una reserva de cuatro galones.

La distancia entre ejes del Panther es de 109″ (277 cc). Su largo total es de 161″ (409 cm) y su ancho es de 66.5″ (169 centímetros).

Su interior es lujoso, con una pizarra de nogal, con todos los instrumentos propios de un automóvil deportivo. Sus asientos están forrados en piel, extraordinariamente cómodos.

Como casi todos los sueños, resultan costosos, éste también, ya que el precio del J-72 es de US $25,000 en Estados Unidos. El otro modelo el E, que tiene el motor de 12 cilindros, tiene un precio de US $28,000, según nos informó Frank Boulton, su distribuidor para la América Central y el Sureste de los Estados Unidos.



—Nuevo Auto Experimental de

El más nuevo vehículo de la Volkswagen: el Subcompacto

• El Subcompacto ESVW II es el segundo gran experimento de la Volkswagen en autos construidos para máxima seguridad siguiendo el criterio de que hay que afrontar las realidades de los accidentes en las autopistas, ahora más que en la primera prueba del ESVW I presentado en la exposición TRANSPO '72 del Departamento de Transportación de los Estados Unidos, celebrada en Washington, D.C. en 1972.

Algunos de esos ESV alcanzaron un peso de cerca de las 6,000 libras (2721,540 kg) y hasta el primer Volkswagen ESVW — un atractivo sedán de 4 pasajeros —pesó 3,200 libras (1451,488 kg). Todos fueron fabricados para proteger a sus ocupantes de lesiones fatales en accidentes preparados contra barreras a 50 millas por ahora (21,2 kg). Ese impacto es equivalente al choque de vehículos de frente a una velocidad de 50 millas por hora cada uno.

Según las investigaciones del ESVW I, los ingenieros de la VW, en su esfuerzo de fabricar el auto pequeño más seguro, empezaron a trabajar en un vehículo ligero, de 4 pasajeros, cuyos ocupantes puedan sobrevivir en un choque contra una barrera preparada a 40 millas por hora (64 kph). Los investigadores descubrieron que esta velocidad era más lógica que las 50 millas por hora (80 kph) de la primera prueba, ya que se comprobó que la mayoría de los accidentes en las autopistas ocurren a velocidades medianas en colisiones donde intervienen autos que van a velocidades muy altas o relativamente bajas.

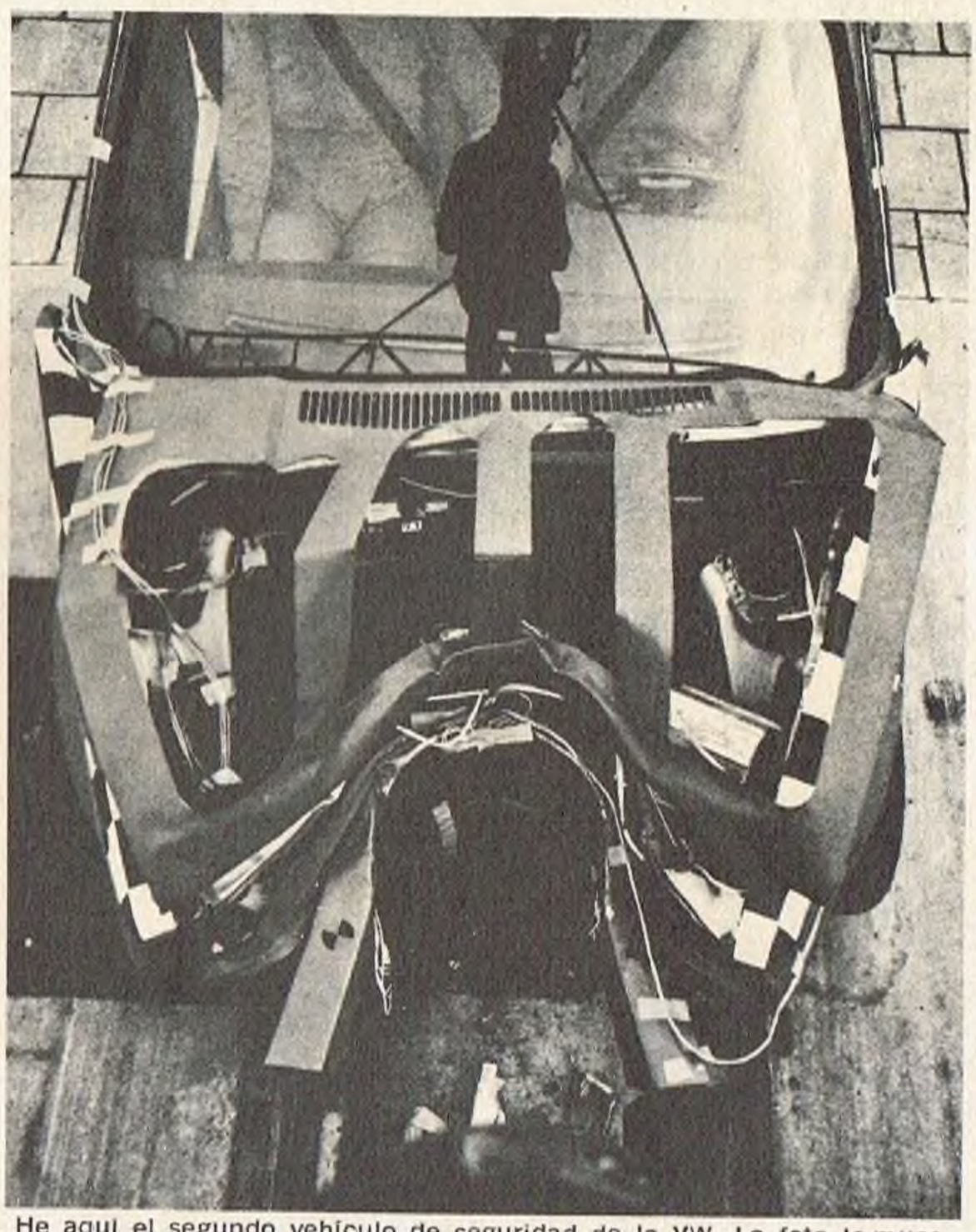
Cuando los investigadores e ingenieros rueden el ESVW II, habrán producido un vehículo seguro cuyo peso será mucho menos que el ESVW I de 3,200 libras (1451,488 kg) y sólo un 15 por ciento más que el VW Rabbit. El ESVW II pesa sólo 1,798 libras (897,201 kg).

Al exhibirse en la 5ta Conferencia Técnica Internacional de Vehículos de Seguridad Experimental en Inglaterra en 1974 — justamente dos años después del debut del ESVW I - el ESVW II mereció los elogios de los expertos de todo el mundo.

El ESVM después de un impacto frontal contra una barrera a cuarenta millas por hora. Las puertas permanecieron cerradas durante la prueba, pero pudieron ser abiertas después. Todos los asientos permanecieron en su lugar y todas las ventanas en sus marcos correspondientes. Las ventanas, laterales y trasera, no se rompieron en el choque

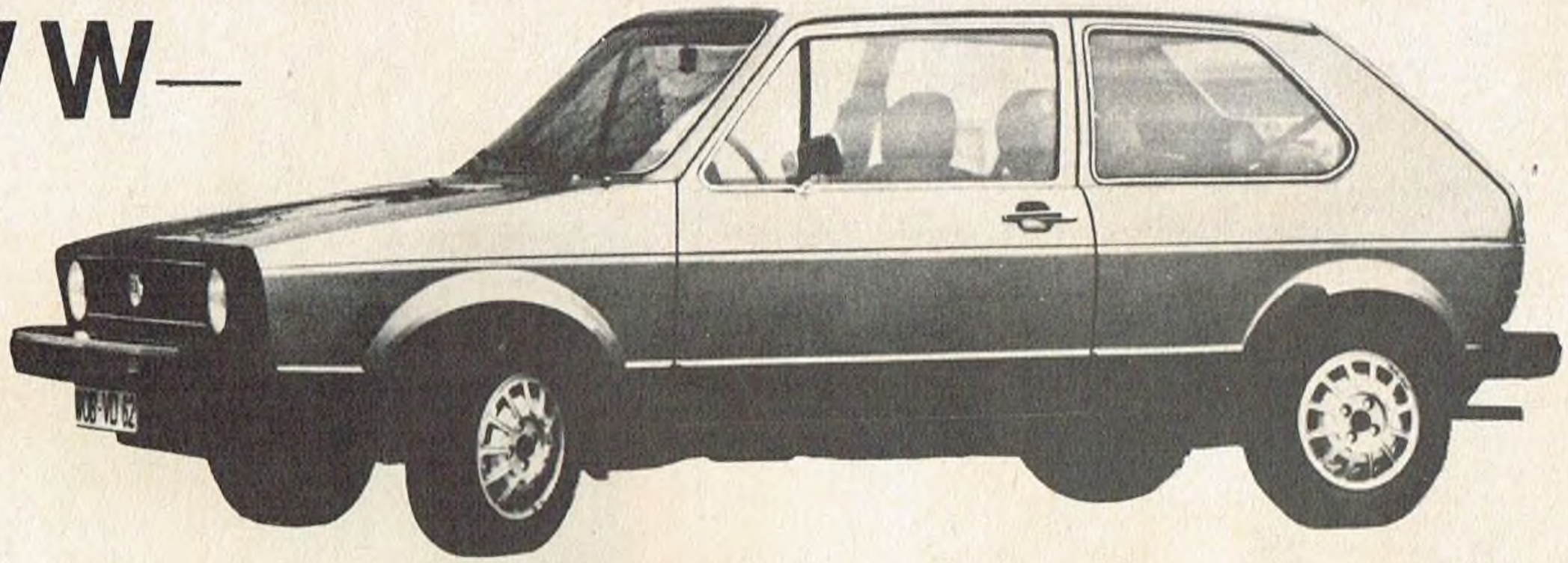
Consideraciones sobre costos

A pesar de que el ESVW II reune todos los requisitos de seguridad y sobrepasa algunos, y de que ha logrado también impresionantes avances en buen funcionamiento y confiabilidad, probablemente no se pondrá a la venta. En el estado de desarrollo en que se encuentra el proyecto, el ESVW II gastaría sobre un 15 por ciento más de combustible por kilómetro y costaría un 30 por ciento más al ser producido. En un mundo cada vez más consciente de la escasez de recursos naturales, ésto incrementaría el gasto de combustible y el precio de compra y no sería aceptado por el público, por lo que la Volkswagen no lo dejará entrar a formar parte de su línea normal por lo menos en un futuro próximo. La compañía está estudiando todavía las posibilidades del ESVW II. De cualquier modo, algunas de las innovaciones desarrolladas



He aquí el segundo vehículo de seguridad de la VW. La foto lo muestra después del impacto que se refiere en la foto inferior de la página inmediata, contra un poste a la velocidad de 30 millas por hora La estructura frontal del auto está completa y absorbió la fuerza del impacto. La carga sobre los ocupantes estuvo bajo el nivel permitido

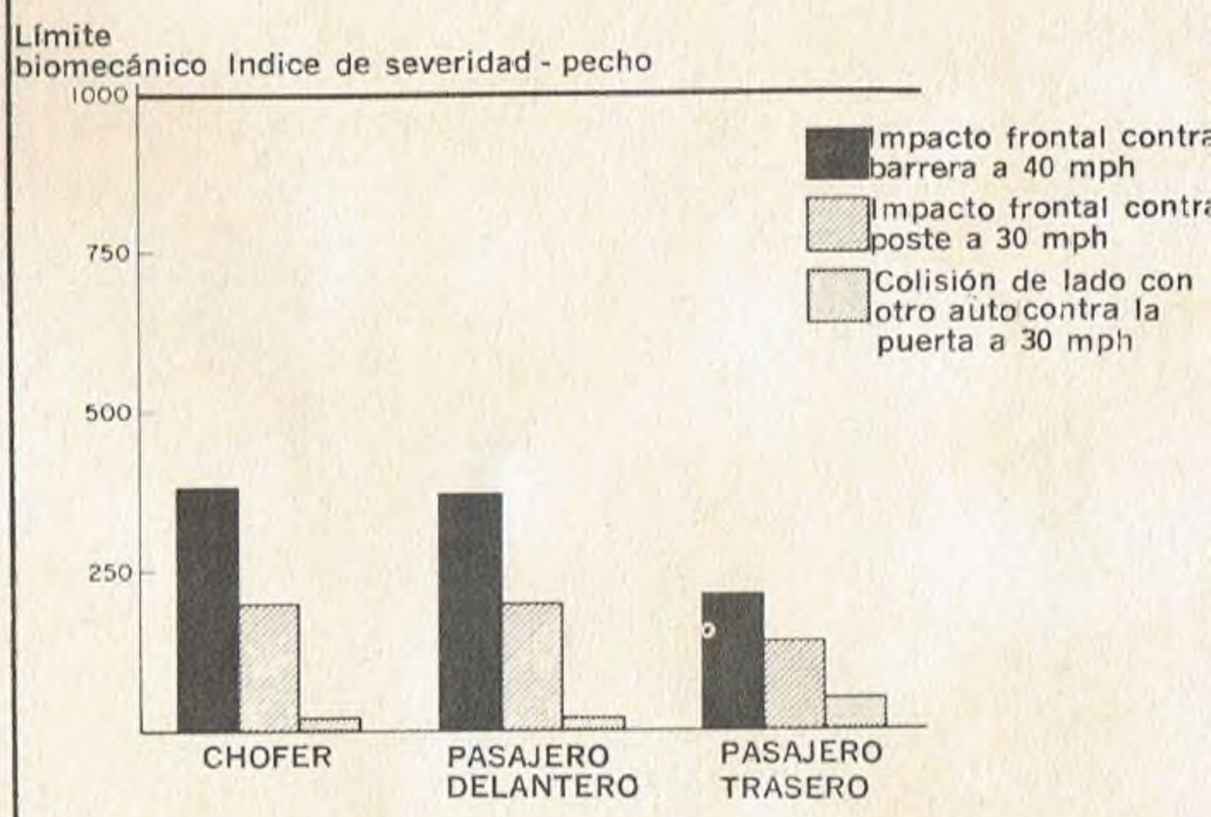
la VW—



para dicho vehículo serán incorporadas a futuros modelos ahora en preparación.
Mientras tanto, el Centro de Desarrollo e Investigaciones de la Volkswagen está trabajando de acuerdo con el proyecto de Investigación de Vehículos de Seguridad del Departamento de Transporte de los Estados Unidos.
En el siguiente gráfico puede verse hasta dónde ha llegado esta compañía VW en medidas para salvar vidas en accidentes desde que inició el proyecto ESVW I en 1971. Las pruebas muestran cómo el ESVW II está llegando a la meta que se propusieron sus diseñadores. La meta fue construir un auto de menos de 2,000 libras (907,180 kg) que pueda salvar a sus cuatro ocupantes de un accidente fatal en estas pruebas:

- Choque de frente contra una barrera inmóvil 40 mph.
- Impacto frontal contra poste a 30 mph.
- Colisión de lado con otro auto en movimiento pegándole por el centro a la puerta de un ESVW II en un ángulo de 45° a una velocidad de 30 mph.
- Colisión por la parte trasera con un auto a una velocidad de 30 mph contra un ESVW II estacionario.
- Colisión frontal entre un ESVW II de 1,978 libras (897,201 kg) y un vehículo de 4,000 libras a una velocidad de 60 mph.
- Cualquier accidente.

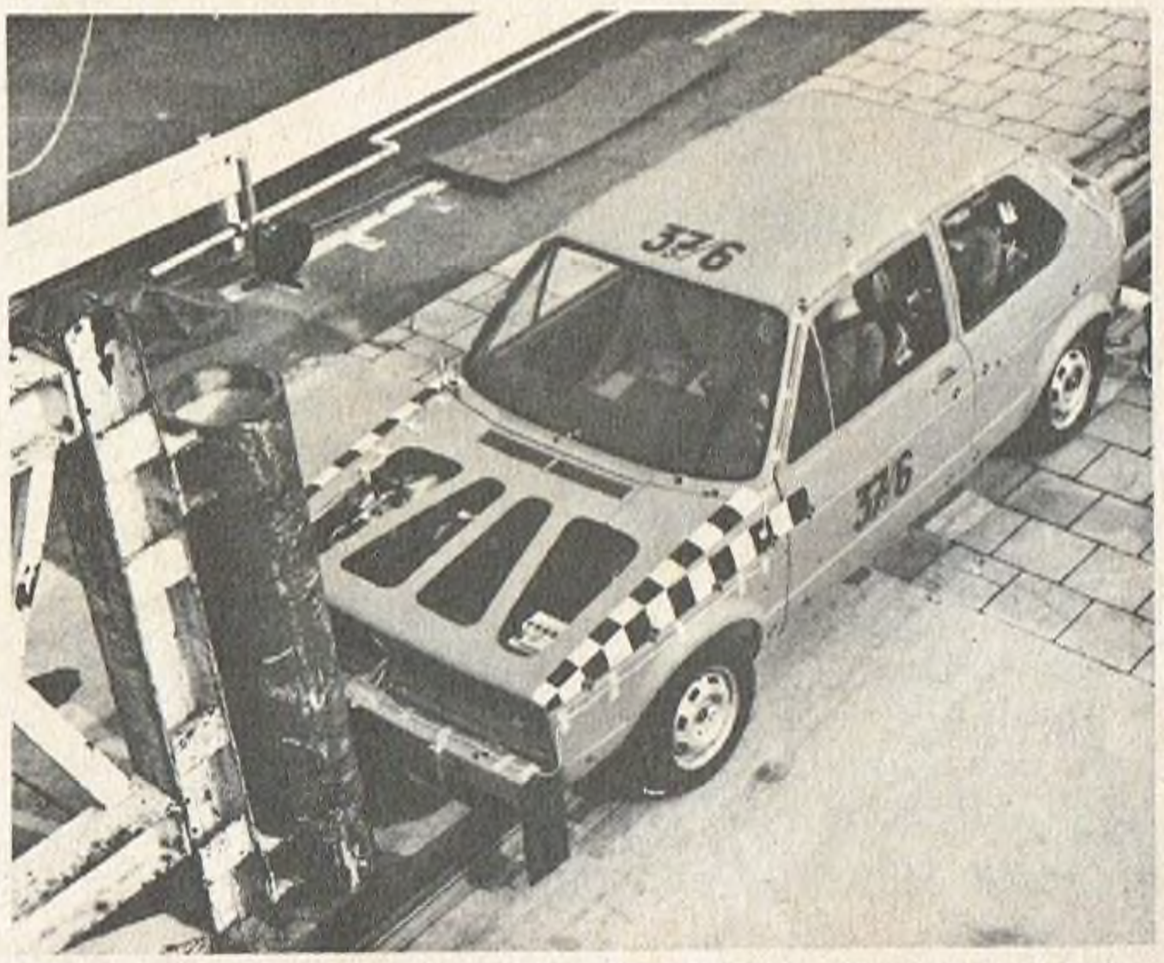
RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE IMPACTO-ESVW II



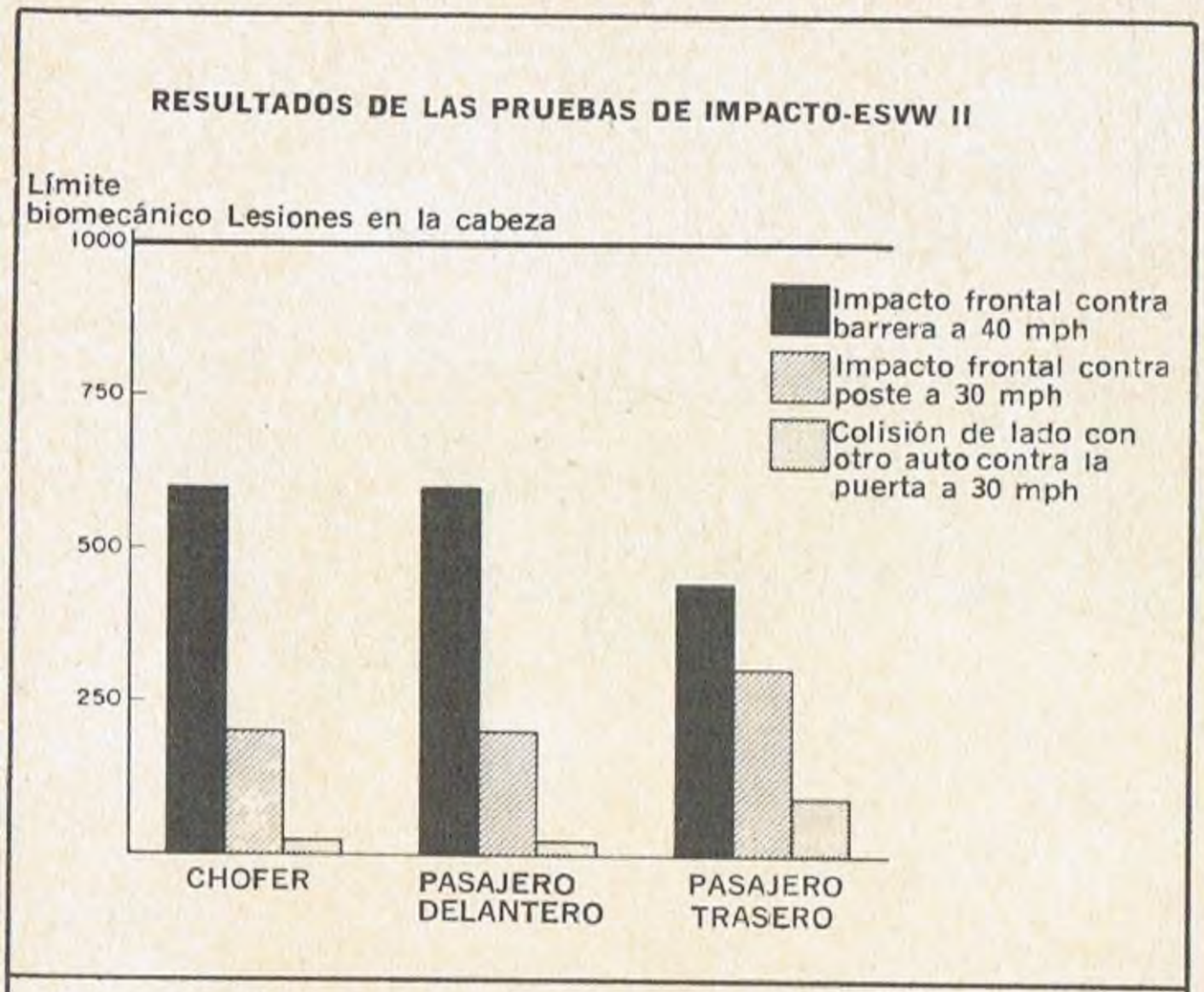
Resultados de las pruebas

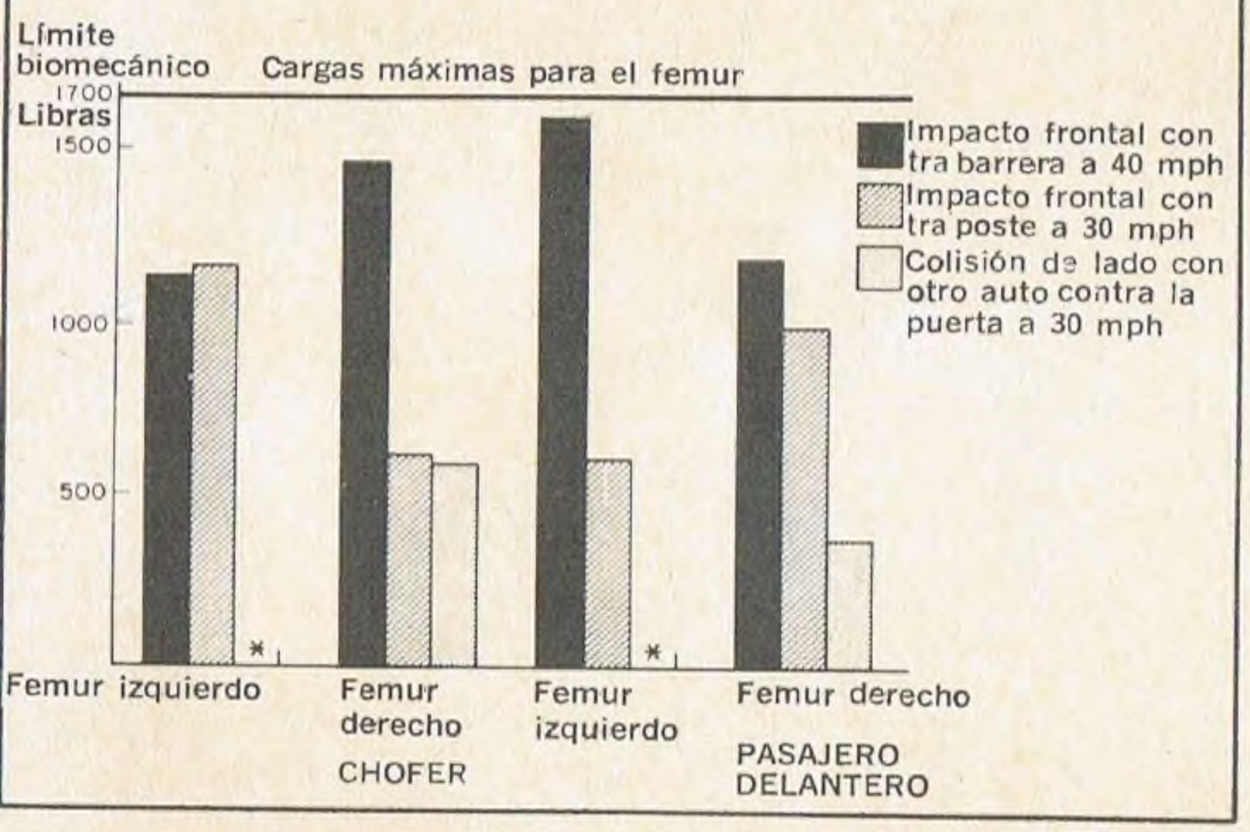
En los gráficos Indice de Seguridad-Pecho y Lesiones en la Cabeza las líneas de arriba indican los límites biomecánicos de sobrevivencia que el Departamento de Transporte de los Estados Unidos ha establecido durante varios tipos de accidentes. Las barras verticales muestran que las lesiones de los ocupantes masculinos simulados del ESVW II quedaron por debajo de los límites establecidos en las pruebas realizadas. El tercer gráfico muestra la carga con que fue medida en el fémur de los ocupantes simulados la resistencia antes de sufrir fracturas: 1,700 libras fue el resultado.

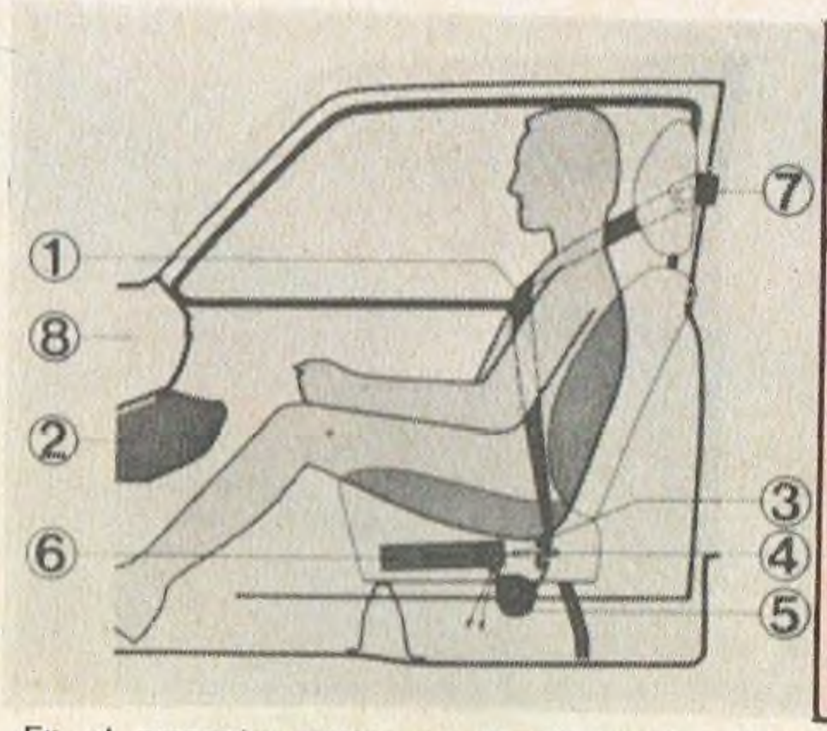
El sistema de contención pasivo juega un papel importante en la seguridad estructural contra los choques en lo que se refiere a los pasajeros. Los ocupantes del asiento delantero están protegidos por un sistema de contención pasiva desarrollado por la VW que consiste



Este es el aspecto que tenía el coche chocado. Aquí se le ve varios segundos antes de producirse el choque cuyas consecuencias se pueden apreciar en la foto anterior, donde dimos detalles de los daños que en difinitiva recibió el automóvil. Estas fotos dan toda la historia







SISTEMA DE CONTENCION

1 Cinturón de espalda
2 Barra para rodillas
3 Soporte
4 Anillo D precargado
5 Cinturón retractor y limitador de fuerza
6 Precargador
7 Punto de agarre
8 Pizarra

En el presente gráfico se identifican los componentes del sistema de contención pasiva del ESVW II para los ocupantes delanteros. Con un extremo del cinturón de la espalda amarrado a la puerta (abajo) y el otro a un retractor automático en la parte interior del asiento, el cinturón se ajusta en posición correcta sobre el torso del ocupante cuando la puerta se cierra. La barra acolchada para las rodillas, debajo de la pizarra, también sirve para poner paquetes

en cinturones que se adaptan automáticamente a la espalda, cinturones pre-cargadores, cinturones limitadores de fuerza y una barra acolchada para las rodillas que previene al chofer y al pasajero del asiento delantero de ser lanzados contra la pizarra en el caso de una desaceleración repentina.

Los ocupantes del asiento trasero son protegidos por el sistema de cinturones de tres puntos, diseñados para atarse y desatarse con una sola mano. Esta contención también utiliza cinturones pre-cargados y cinturones limitadores de fuerza, igual que el sistema del asiento delantero.

El sistema de pre-cargado empieza a funcionar inmediatamente después de que los sensores que trae

La colisión frontal del ESVW II (abajo) con un auto de 4,000 libras (arriba derecha) se realizó con los dos vehículos operando a una velocidad de 30 mph para obtener datos sobre la seguridad de los autos en relación con vehículos más pesados.

Los compartimientos de pasajeros resisten la colisión sin deformaciones mayores. Las medidas de la carga sobre los ocupantes simulados, tres en el ESVW II y dos en el otro vehículo, quedaron por debajo de los límites establecidos.

El Ministro de Justicia de Alemania Occidental Hans-Jochen Vogel, quien favoreció la ley para el uso del cinturón de seguridad en ese país, se amarra los cinturones en un VW Rabbit antes de manejar contra un auto estacionario a una velocidad aproximada de 20 mph

Ulrich Seiffert de la VW está supervisando. La foto de arriba que fue tomada en el momento del impacto muestra cómo el cinturón usado por Vogel está en su lugar, evitando lesiones.

detectan una colisión causada por desaceleración. Unos pistones operados por gas, amarran los cinturones instantáneamente contra los torsos de quienes los usan. Esto asegura que los ocupantes empiezan a tomar parte en la desaceleración del compartimiento de pasajeros mientras el choque está todavía desarrollándose, circunstancia decisiva en cualquier accidente.

Limitación de fuerzas

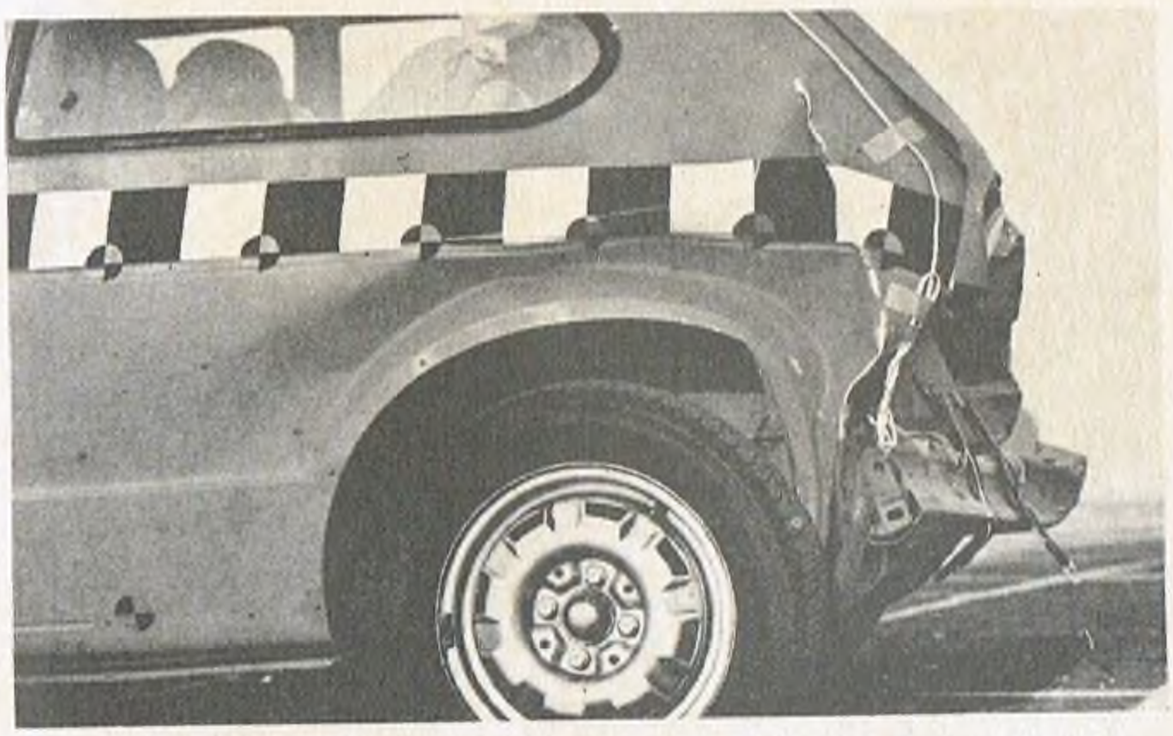
Al mismo tiempo que el auto empieza a rodar los cinturones limitadores de fuerza hacen que la fuerza del cinturón no exceda los límites que el cuerpo humano puede tolerar. Si se alcanza ese punto, los limitadores —que se parecen mucho a cigarrillos de acero— giran como barras de torsión, absorbiendo la fuerza que de otra forma iría contra los ocupantes.

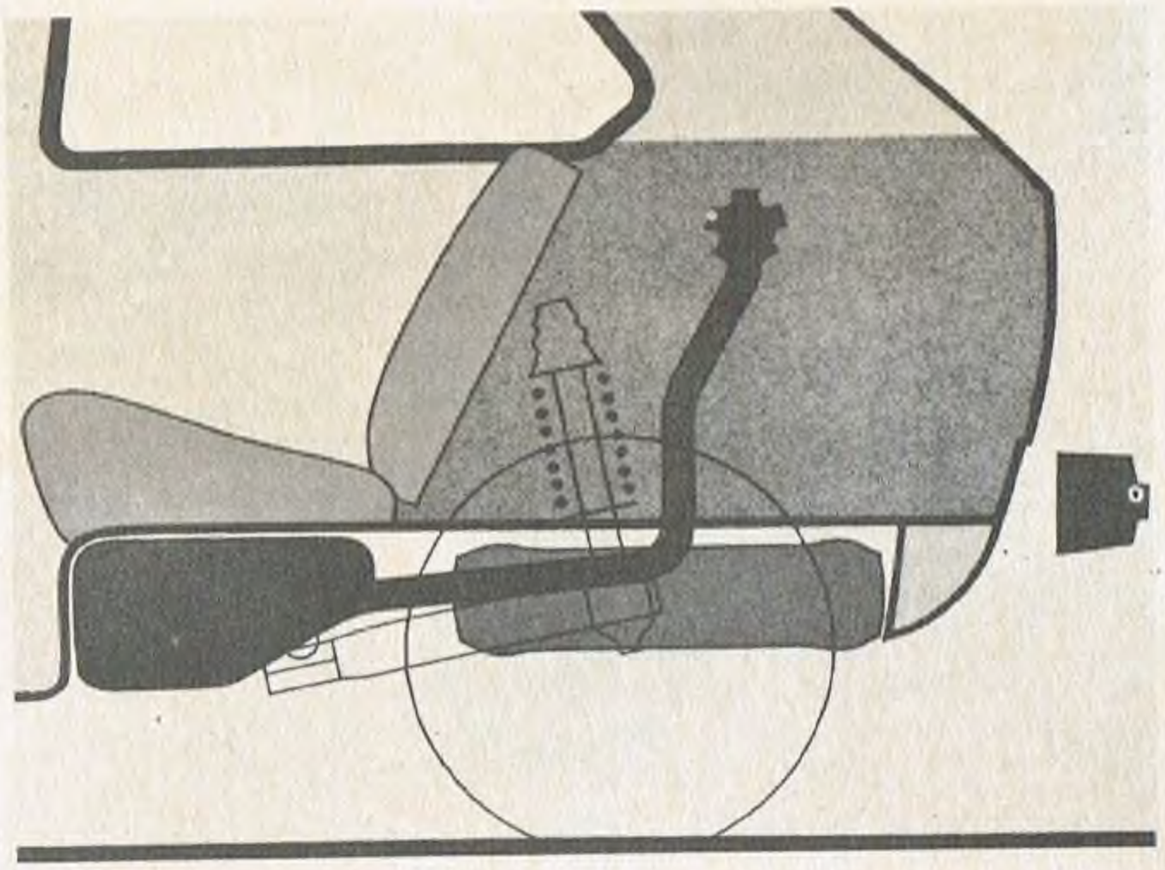
Mientras los cinturones limitadores de fuerza controlan la carga del torso en los ocupantes del asiento delantero y la carga del torso y de los costados en los ocupantes del asiento trasero, la barra acolchada para las rodillas, colocada debajo de la pizarra, ayuda a evitar que la carga en el fémur de los ocupantes del asiento delantero exceda los límites de 1,700 libras (771,103 kg) determinada para cada fémur. Esta barra ha sido diseñada para contraerse cuando la carga se acerca a su límite.

Además del sistema de contención pasivo, el ESVW II protege a sus ocupantes con otras características. Entre ellas cuenta con un acolchado interior especial para proteger a los ocupantes contra los impactos de la llamada "segunda colisión" que ocurre momentos después cuando el ocupante de un auto es lanzado fuera del compartimiento de pasajeros si no está sostenido propia y efectivamente. Otra característica es el sistema construido dentro del chasis, que protege también a los ocupantes, haciendo que el proceso de deformación del vehículo no sea violento.

Además de estos aspectos de seguridad pasiva, el auto ofrece también un alto grado de "seguridad activa" porque es fácil de manejar y "responde" a la acción del chofer.

Pudiera ser que el ESVW II no entrara nunca en la línea de producción, pero de todas maneras puede marcar la ruta hacia una mayor seguridad en los vehículos del futuro. ♦





Daño sufrido por la parte trasera de un ESVW II estacionario cuando fue chocado por atrás por un vehículo de idéntico peso a 30 mph en foto tomada después del impacto. El dibujo de la derecha muestra la localización protegida del tanque de combustible ESVW II. Detrás puede verse, en posición horizontal, el neumático de repuesto

LAS MOTOS DE TURISMO

Por Jake Grubb

• CADA DIA que pasa se popularizan más las motocicletas de gran desplazamiento. Las máquinas que se presentan aquí constituyen la "élite" del reino del motoclismo y sus precios varían de 2000 a 4000 dólares cada unidad.

Sus características de marcha varían entre sí, pero todas se destacan por su singularidad. He aquí un resumen de lo último en motociclismo que ha aparecido en el mercado norteamericano.

BENELLI 750 SEI. El modelo Benelli 750 Sei, que pocas veces se ve transitando por las autopistas norteamericanas, es una motocicleta muy popular en Italia. Un motor de seis cilindros con levas en lo alto y un carburador de tres unidades le proporcionan al Benelli una potencia de 76 caballos de fuerza a 9000 rpm.

Muchos consideran el Sei como la motocicleta de funcionamiento más suave entre todas las unidades de turismo que existen en Europa. Descargas de fuerza cada 120° le proporcionan a la máquina un aumento de fuerza de 60° que elimina los efectos de la inercia al comienzo de cada carrera. El bastidor rígido de tubo ofrece un bajo centro de gravedad, un amplio despeje del suelo y un peso liviano para un manejo exento de problemas. Tanto adelante como atrás hay una suspensión hidráulica que se combina con los neumáticos radiales de "alta velocidad" para que el vehículo ofrezca una gran comodidad y se aferre bien al camino. Los instrumentos de tipo modular no sólo son muy atractivos, sino que funcionan de manera sumamente eficiente. Cosmopolitan Motors, Jacksonville and Meadowbrook Rds., Hatboro, Pennsylvania 19040, Estados Unidos.

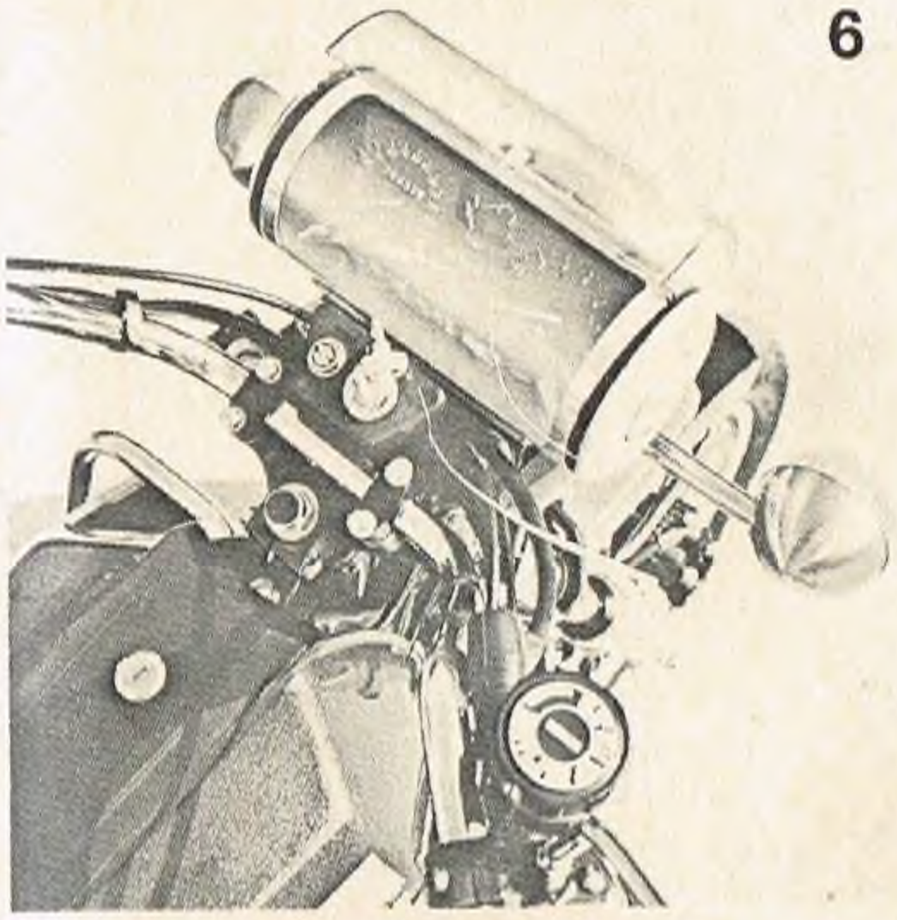
BMW R90/S. El refinamiento continuo a que se somete este diseño de eficiencia comprobada ha contribuido al éxito de la BMW como fabricante de motocicletas de turismo de la más alta calidad. El R90/S, que es la culminación de 52 años de producción de modelos de turismo Teutonic de dos cilindros, ofrece una combinación de rendimiento, marcha suave y fácil manejo que ha contribuido a que esta máquina sea considerada como un modelo clásico del motociclismo.

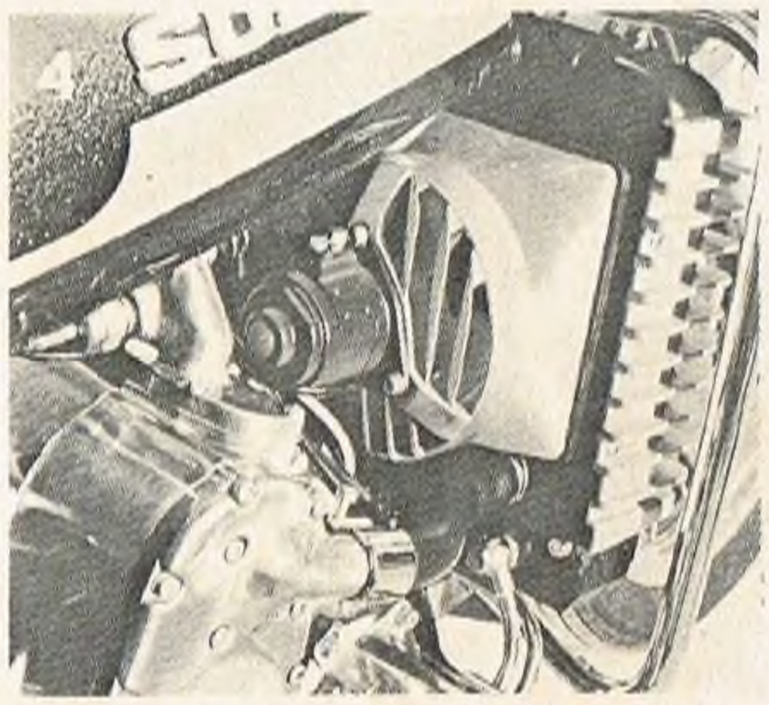
Las especificaciones básicas respaldan la excelente reputación de que goza esta motocicleta: motor de dos cilindros opuestos de 898 cc, con relación de compresión de 9,5:1 y carburadores de 38 mm, que desarrolla 75 caballos a 7,300 rpm. Cuenta el vehículo con una transmisión de cinco velocidades, una fuerza de enfrenamiento de 0,924-g y un peso de 498 libras (226 kg). En cuanto a comodidad y lujos, el R90/S no tiene rival.

El Ducati 750 Sport, con sus manubrios de tipo de enganche y su conjunto para las carreras, es para aquéllos que quieren hacer largos viajes y además viajar a mucha velocidad

El BMW R90S es el Mercedes Benz de las motocicletas. El modelo principal de la línea, con desplazamiento de 900 cc, se destaca por su perfilado aerodinámico y sus instrumentos

El Benelli 750 Sei se mueve a impulsos de un motor de seis cilindros con levas en lo alto y desplazamiento de 750 cc. Desarrolla 76 hp





Los horquillas delanteras de tipo telescópico con una carrera de 8″ (20,32 cm), se combinan con los amortiguadores traseros de tipo hidráulico para ofrecer una marcha suave. En conjunto, todas estas características contribuyen a ofrecerle gran comodidad al motociclista que realiza viajes largos.

Las dimensiones entre los manubrios, el asiento y los estribos se han calculado con cuidado para proporcionarle comodidad al motociclista. El asiento es blando y elástico, y el perfilado delantero de fibra de vidrio reduce la resistencia al avance, aumentando aún más la comodidad del que monta en el vehículo.

Dentro del cubretablero hay instrumentos tales como un tacómetro, un velocímetro, un medidor de distancia, un voltímetro y un reloj eléctrico. También se incluyen luces indicadoras para el generador, la presión del aceite, las señales de viraje, el haz de alta intensidad y los frenos. Butler & Smith, Inc., Walnut St., and Hudson Ave., Norwood, New Jersey 07648, Estados Unidos.

DUCATI SPORT. El Sport de 750 cc es una motocicleta de rápida aceleración y fáciles virajes. El nuevo 750 de la Ducati ofrece insuperables características de marcha, una potencia impresionante y un manejo excepcional.

El Sport tiene una apariencia deportiva con sus manubrios cortos de poca altura, su asiento para una sola per-

1. El Suzuki RE-5 Rotary de 1975, ha aparecido con un motor rotatorio Wankel de dos rotores.

2. El estilo de esta máquina de 500 libras (226,80 kg) ha sido creado por el famoso diseñador italiano Giugiaro.

3. El motor rotatorio se enfría con agua mediante un radiador de tamaño grande en la parte delantera.

4. Contribuye al enfriamiento un ventilador eléctrico de funcionamiento automático. Funciona cada vez que esto se hace necesario.

5. El motor produce fuerza de sobra con extraordinaria suavidad y lo mejor de todo es que no es ruidoso.

6. El módulo de los instrumentos tiene forma cilíndrica. No obstante su extraña apariencia, resulta sumamente práctico.

El Harley Davidson FLH-1200 es el modelo principal entre todas las grandes motocicletas de hoy. El Harley "Hog" cuenta con un motor de V doble con un desplazamiento de 1.200 cc.

El Kawasaki Z-1 tiene un motor de cuatro cilindros con dos levas en lo alto y un desplazamiento de 900 cc. Dispone la máquina de un sistema de ventilación efectiva del cárter (PCV).

sona, su tanque de gasolina de forma alargada, su fuselado delantero y sus largos megáfonos de escape. El singular motor V longitudinal de 90° produce una enorme torsión baja y mediana con una aceleración suave. La duradera transmisión de cinco velocidades de encastre constante funciona con gran precisión. Carece la máquina de adornos superfluos, así como de tales conveniencias como un arranque eléctrico e indicadores de viraje. La disposición de los manubrios con respecto a los asientos y los estribos no resulta conveniente para viajes de larga distancia, aunque sí para recorridos rápidos y cortos. Berliner Motor Corp., Plant Rd. and Railroad St., Hasbrouck Heights, New Jersey, Estados Unidos.

HARLEY DAVIDSON FLH 1200. La "Harley" es la última de un puñado de motocicletas nacidas en los Estados Unidos antes de la Primera Guerra Mundial. Es probable que la Harley de 74 pulgadas cúbicas (1200 cc), llamada afectuosamente "Harley Hog", sea la más clásica de todas las de su grupo. Después de someterse a renovaciones desde 1921, el modelo "Hog" existe hoy en una versión llamada FLH-1200 —la motocicleta que más usan las agencias policíacas de los Estados Unidos.

No obstante las miles de mejoras a que se ha sometido el motor a través de los años, el gran motor de V doble de 45° ha cambiado poco en apariencia. No es raro que un motor de V doble corra 50,000 millas (80,465 km) sin tener que someterse a un reacondicionamiento. El modelo FLH puede resistir las condiciones más difíciles, tal como lo demuestran los vehículos de su tipo utilizados por la policía.

En cuanto al rendimiento, puede decirse que su torsión es fantástica, aunque su velocidad a veces deja que desear. La motocicleta Harley puede subir por pendientes con facilidad, llevar un "sidecar" o hasta remolcar un automóvil, pero no se destaca mucho adelantándose a otros vehículos en la carretera.

Aunque el funcionamiento de los frenos y el embrague es suave, los ruidos de la transmisión y las vibraciones del motor pueden ser desconcertantes a altas velocidades —algo que los motociclistas no tardan en aceptar como cosa normal. Se destacan por su peculiaridad los instrumentos ubicados encima del tanque de gasolina y un acelerador que no tiene un muelle de retorno automático.

A través de los Estados Unidos hay más de 650 agencias, por lo menos 2,500 mecánicos especializados en motocicletas Harley y una línea completa de artículos optativos instalados en la fábrica. Por lo tanto, constituye una motocicleta muy conveniente para viajes de turismo en los Estados Unidos. Sin embargo, al compararse con sus más recientes competidores, no es más que un anacronismo viviente. Harley Davidson Motor Co., 3700 West Juneau Ave., Milwaukee, Wisconsin, 53201, Estados Unidos.

HONDA GL-1000. El modelo GL-1000 presentado finalmente después de dos años de estarse esperando, constituye una innovación en cuanto a motocicletas de turismo. La GL tiene líneas sencillas, no obstante su tamaño voluminoso. Su motor de cuatro cilindros horizontalmente opuestos, semejante en apariencia al de un Volkswagen, se encuentra a baja altura del suelo y casi en un punto medio entre los ejes. Eso crea un bajo centro de gravedad —la base para un buen manejo.

Lo que parece ser el tanque de gasolina instalado encima del motor no es más que un compartimiento donde llevar artículos. El combustible se guarda en un tanque de grandes dimensiones, ubicado detrás del motor. El enfriamiento es por agua y el pequeño radiador se halla montado delante del motor, entre los dos tubos bajantes del bastidor principal. La fuerza se transmite a la rueda trasera mediante un eje de mando de dimensiones reducidas que requiere muy poco mantenimiento. Los frenos hidráulicos son de tipo de disco: hay dos discos en la rueda delantera y un solo disco en la rueda trasera. Los instrumentos son iguales a los de todos los modelos Honda, o sea que son fáciles de usar y muy completos.

Se sabe muy poco de las singulares características de rendimiento del modelo GL-1000. En el momento de escribir estas líneas, existía apenas una media docena de prototipos de ingeniería en los Estados Unidos. El modelo se venderá a través de las agencias Honda dentro de muy poco. American Honda Motor Co., 100 West Alondra Blvd., Gardens, California 90247, Estados Unidos.

KAWASAKI Z-1. La motocicleta Kawasaki Z-1 de 900 cc, ofrece comodidad, eficiencia, una apariencia atractiva, un fácil manejo, un bajo consumo de combustible, facilidad de mantenimiento y fuerza de alto rendimiento —todo a un precio módico.

El motor transversal de cuatro cilindros tiene dos levas en lo alto, lubricación por sumidero y admisión de combustible a través de cuatro carburadores concéntricos Mikuni de 28 mm. Hasta cuenta con un sistema PCV (Los gases del escape, que normalmente se expulsaban a la atmósfera por el respiradero del motor, fluyen hacia un múltiple de admisión mediante un sistema de canales a fin de separar el aceite de otros elementos) para luego pasar por los carburadores y de allí a la cámara de combustión, con objeto de hacerlos arder de nuevo. La relación de compresión relativamente baja de 8,5:1 permite al motor funcionar eficientemente con gasolina con bajo contenido de plomo y el Z-1 desarrolla un kilometraje de 45 millas por galón (19,05 kpg).

Su nivel de ruidos de 82 dBA es inferior a las normas gubernamentales

actuales. El bastidor de tubos de acero de doble soporte y de 1,26″ (3,20 cm) de diámetro le proporciona gran resistencia al vehículo, mientras que el diseño del chasis y las características de construcción le ofrecen gran estabilidad al Z-1. La suspensión es cómoda, pero firme —ofrece menos acojinamiento que en ciertas otras motocicletas, pero resulta mejor adaptada a una amplia variedad de condiciones de manejo. Los frenos hidráulicos de diámetro grande —de disco en la rueda delantera y de tambor en la trasera— permiten efectuar paradas rápidas, sin correr ningún riesgo. Kawasaki Motors Corp. 1062 McGaw Ave., Santa Ana, California 92705, Estados Unidos.

LAVERDA 1000 cc DOHC. El nombre Laverda goza de prestigio en las competencias de motociclismo de resistencia que se celebran a través de toda Europa. Aunque no es desconocida en los Estados Unidos, la fabulosa motocicleta Laverda DOHC de 1000 cc apenas está comenzando a popularizarse en este país. El motor de 1000 cc, con árboles de levas dobles en lo alto y una culata de aleación liviana, tiene una compresión de 9:1 y desarrolla más de 80 caballos de fuerza a 7,300 rpm. Una caja de engranajes de cinco velocidades y de funcionamiento muy suave ofrece relaciones que se adaptan a una amplia variedad de condiciones del camino. La unidad del motor y la caja de engranajes va instalada en un bastidor liviano, aunque muy rígido.

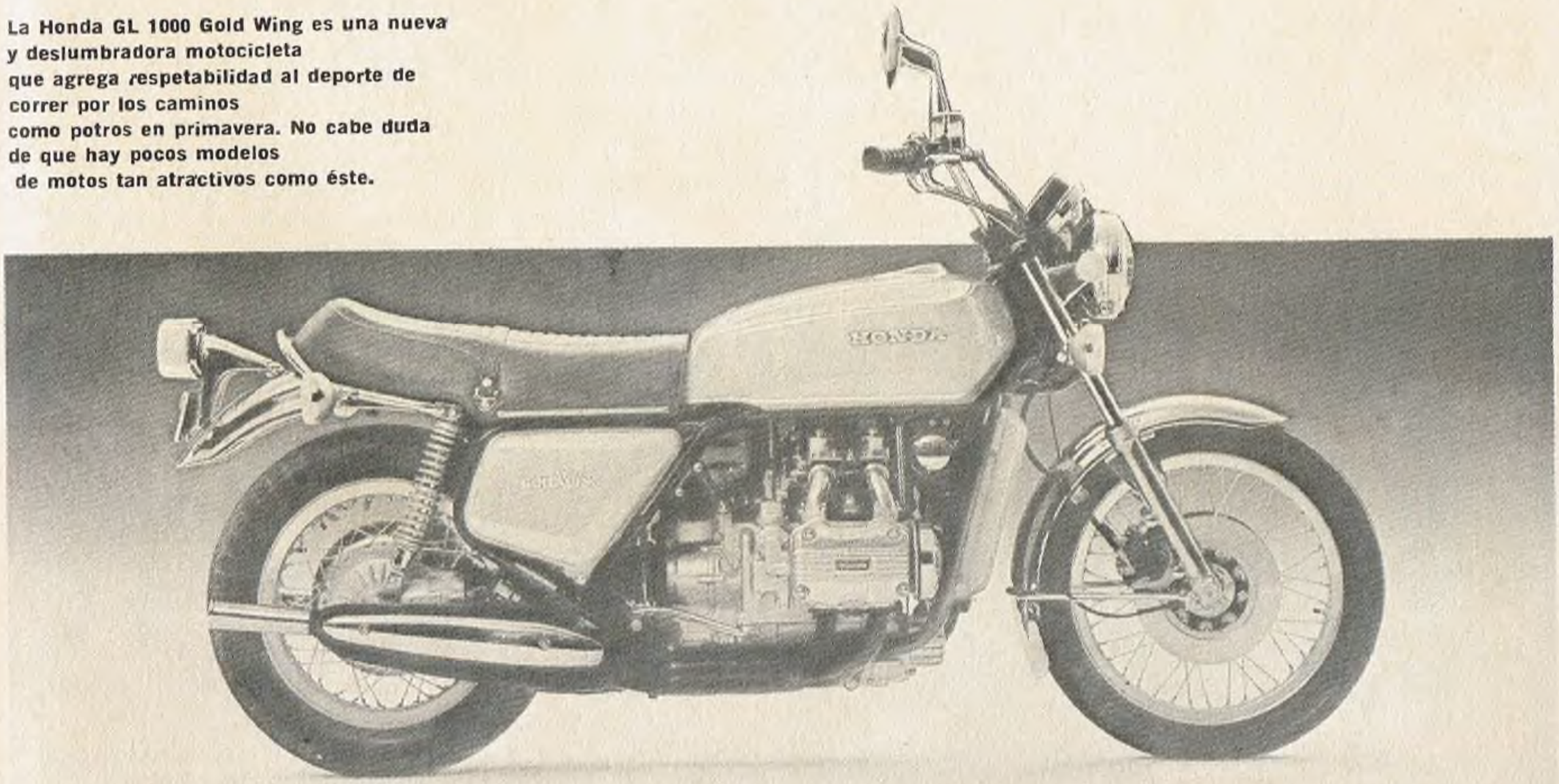
Unas horquillas telescópicas Ceriani con frenos de dos discos de 280 mm en la rueda delantera complementan a los amortiguadores de impactos Ceriani y a un freno de tambor grande de dos zapatas en la rueda trasera. Esta combinación proporciona una marcha sumamente suave y una gran fuerza de enfrenamiento. El manejo es sensible, pero estable. Para esta máquina no hay una gran abundancia de piezas de repuesto ni centros de servicio. Continental Motorcycles ,Inc., 150 Ludlow Ave., Northvale, New Jersey, 07647, Estados Unidos.

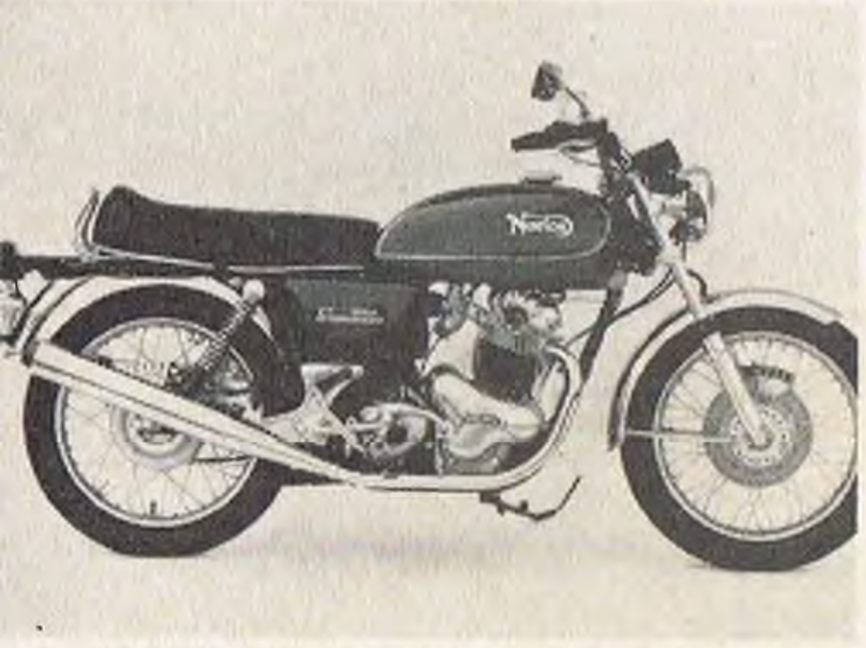
MOTO GUZZI 850T. Basta echarle un vistazo a una moto Guzzi para desear montarse en el lujoso vehículo y enfilar rumbo a lejanos lugares desconocidos. Los diseñadores de la firma han tomado las mejores características técnicas de los modelos de turismo que han contribuido al establecimiento de la motocicleta Guzzi como la campeona de largas distancias y las han combinado con el chasis y la suspensión del Sport V7 para crear el nuevo modelo 850T. Un motor transversal de V doble y 850 cc desarrolla una potencia de 68 caballos a 7,000 rpm. La fuerza se transmite a la rueda trasera mediante un eje de mando de acero con alta resistencia a la tensión y a través de un sistema de juntas universales de velocidad constante. Es más seguro y duradero que un mando común de cadena y tampoco requiere ningún mantenimiento.

Tarda cierto tiempo acostumbrarse al modelo Guzzi. Al acelerar con rapidez, hay que hacerlo con gran cuidado, ya que se produce una reacción instantánea de la torsión del motor, que induce a la motocicleta a inclinarse lateralmente. Esta es una característica de los motores de dos cilindros opuestos; sin embargo, es algo a que los dueños llegan a acostumbrarse. Una vez en el camino, la máquina se endereza y desaparecen las vibraciones a bajas rpm, producidas por el motor con varillas de empuje de carrera larga. Se desarrollan velocidades de crucero en la carretera con gran suavidad y comodidad. La suspensión suave con amortiguamiento firme, más el bajo perfil y el bastidor rígido de la máquina, contribuyen a proporcionarle excelentes características de manejo al vehículo. El ruido que produce es de tono grave y la fuerza de enfrenamiento resulta insuperable. Premier Motor Corp., Railroad and Plant Rds., Hasbrouck Heights, New Jersey, Estados Unidos.

MV AGUSTA GT. La MV Agusta GT, participante desde hace mucho tiempo en carreras Grand Prix de Europa, es sin duda la motocicleta de turismo más exótica y exclusiva que existe en la actualidad. La MVGT de cuatro cilindros es un derivado directo de la motocicleta de carreras de 500 cc que ha permitido a los motociclistas ita-

La Honda GL 1000 Gold Wing es una nueva y deslumbradora motocicleta que agrega respetabilidad al deporte de correr por los caminos como potros en primavera. No cabe duda de que hay pocos modelos de motos tan atractivos como éste.





El Norton 850 Commando es un modelo de aspecto muy deportivo. Esta versión Interstate 850 tiene un enorme tanque de gasolina a fin de proporcionar un gran alcance a la máquina

lianos alcanzar repetidamente campeonatos mundiales desde principios del decenio de 1950.

Cada MV se construye a mano en la fábrica. Las cajas de los motores son de aluminio vaciado en arena. Cada uno de sus cuatro cilindros es alimentado por un carburador concéntrico afinado con tal precisión que el motor no precisa de un estrangulador. La suspensión delantera telescópica es de marca Ceriani, mientras que los enormes frenos delanteros de dos discos son producidos por la Scarab. El chasis, aunque lleva un gran número de refuerzos que le proporcionan una gran resistencia, tiene un peso liviano que facilita el manejo del vehículo; cada uno de ellos se construye con gran cuidado y de manera individual. Gran parte de la potencia de 80 caballos del modelo MV puede atribuirse al uso de una culata especial con dos levas en lo alto y cuatro válvulas por cilindro.

La MVGT no sólo es la motocicleta más exótica en existencia sino también el vehículo de turismo de su tipo más caro que hay, ya que cuesta casi 5,000 dólares. Christopher Garville, 120 Wall St., New York, N. Y. 10005, Estados Unidos.

El Yamaha XS 650B es movido a impulsos de un motor vertical doble de cuatro carreras y de una sola leva en lo alto. Desarrolla 45 hp a velocidades de 7.000 revoluciones por minuto

NORTON 850 INTERSTATE. El Norton 850, aun cuando lleva muchos años en el mercado, todavía supera a muchos de los nuevos modelos que están apareciendo. Con su motor vertical y sus dos carburadores Amal, dos escapes, transmisión de cuatro velocidades, embrague metálico activado por cadena y bastidor de tubo bajante doble, la motocicleta Norton es el vehículo de su tipo más convencional que existe. El modelo 850 Interstate sigue siendo considerado entre las cinco o seis motocicletas grandes más potentes y de más fácil manejo que se producen a través del mundo.

El motor con varillas de empuje y válvulas en la culata produce una torsión de 56 libraspié a 5,000 rpm y 60 caballos a 6,200 rpm. Todo esto contribuye a que la Norton sea considerada siempre como un vehículo de muy alto rendimiento. A menos de 3,000 rpm, las vibraciones resultan algo excesivas, pero a velocidades de crucero en la carretera desaparecen estas vibraciones casi por completo, debido a la singular construcción "isolástica" de la motocicleta Norton. El tanque grande de 7,2 galones (27,652 litros) de capacidad permite efectuar recorridos hasta de 300 millas (482,79 km) seguidas. Pero el asiento, por falta de acojinamiento, resulta algo incómodo para viajes tan largos.

Las mejoras del nuevo modelo son las siguientes: Instrumentos de nuevo diseño con controles especiales para la bocina, las luces y las señales de viraje, un ajustador hidráulico para la cadena, un freno de disco en la rueda trasera y un sistema de arranque eléctrico. Norton Villiers Triumph Corp. 2767 East Huntington Dr., Duarte, California 91010, Estados Unidos.

SUZUKI RE 5 ROTARY. El nuevo RE 5 es la primera y única motocicleta de turismo que tiene un motor rotatorio NSU-Wankel. Fue hace menos de tres años que la Suzuki obtuvo permiso para diseñar un motor basado en el formato Wankel. En 1973 ya se estaba sometiendo a pruebas una motocicleta prototipo en la fábrica de la Suzuki en el Japón.

El modelo RE 5 pesa menos de 500 libras (226,795 kg), su distancia entre ejes es de 59" (149,86 cm), y su asiento tiene una altura de 32" (81,28 cm). Su desplazamiento es de 500 cc.

La motocicleta ofrece potencia de sobra. Su aceleración desde la inmovilidad decepciona, debido al efecto de inercia del volante causado por el rotor del motor. Pero la velocidad se acumula con rapidez, suavidad y de forma silenciosa con un impulso que a veces asusta, debido a que no hay ningún cambio notable en las vibraciones y a que tampoco se escuchan muchos ruidos. Desarrolla velocidades de crucero con suavidad y sin esfuerzo, la potencia siempre se encuentra disponible y la configuración del asiento, los manubrios y los estribos resultan sumamente cómoda.

Se destaca esta máquina por sus excelentes características de manejo. Su dirección es precisa, sin que se produzcan desplazamientos laterales. Los frenos, al igual que los de las motocicletas Suzuki, son sensibles al tacto y ofrecen una gran fuerza de parada. El freno de dos discos en la rueda delantera complementa a un freno grande de tipo de tambor en la rueda trasera.

Los ingenieros de la Suzuki han diseñado el Wankel de un solo rotor de manera que sea fácil prestarle servicio y también han logrado reducir su tamaño a un mínimo. El enfriamiento con agua se logra mediante un radiador que resulta algo voluminoso, instalado justamente al frente del chasis.

El modelo Moto Guzi 850, se singulariza por su nuevo estilo que le proporciona su aspecto tan deportivo y tiene un motor de V doble

La economía de funcionamiento del vehículo es el resultado de numerosas investigaciones. La mezcla de aire y gasolina es débil y el carburador especial Mikuni de dos etapas tiene dos cuellos: uno funciona a velocidades inferiores a 1,700 rpm y el otro se abre cuando se acelera el motor a una mayor velocidad. El calor intenso creado por la mezcla débil se controla mediante el sistema de enfriamiento por agua, auxiliado por un ventilador eléctrico de funcionamiento automático.

Se ha limitado la velocidad del motor a un máximo de 6.500 rpm para que siempre tenga un alto rendimiento. Un revestimiento especial de consistencia dura protege la caja del rotor contra el desgaste y permite al motor tener una larga duración.

Una transmisión de cinco velocidades con engranajes bien espaciados entre sí permite que la motocicleta pueda ser conducida convenientemente tanto en la ciudad como en la carretera.

(Continúa en la página 94)

La Verdad Sobre los AMPLIFICADORES

Por Ivan Berger

• HAY POR LO MENOS cinco diferentes sistemas para determinar la potencia de los amplificadores de alta fidelidad. No sólo resulta todo esto muy confuso, sino que ninguno de ellos se puede comparar con otro. Tiene uno que ser un genio en electrónica para determinar la diferencia entre wats RMS, potencia musical, potencia máxima, potencia continua, wats IHF, wats IPP, wats + 1 db, etc.

Pero ahora la comisión Federal de Comercio de los Estados Unidos (FTC) está cambiando todo. Recientemente ordenó que todos los amplificadores de uso casero se clasifiquen de acuerdo con una fórmula — fuerza continua o wats RMS — un método sumamente estricto.

¿Qué significa ésto para usted? Significa que ya ningún fabricante puede darle una clasificación de "135" wats a su amplificador y que otro fabricante alegue que la misma unidad sea de "15 wats por canal".

Por lo tanto, el comprador de equipo de alta fidelidad que anteriormente había sido engañado por cifras exageradas de la potencia se ahorrará una gran cantidad de dinero. Pero otros que compren uno de los amplificadores con una alta clasificación de potencia tendrán que pagar más dinero — y sufrirán también los fabricantes de esos amplificadores.

Se exigió en el acuerdo de la FTC que los amplificadores funcionaran a un tercio de su potencia total durante una hora, antes de someterse a una prueba de potencia, con objeto de simular el calentamiento a que se someterían en aplicaciones caseras.

Pero un tercio de la potencia se aproxima demasiado al nivel al cual los amplificadores de transistores de hoy funcionan a una temperatura mayor. De hecho, esta temperatura es superior a la que se produce cuando el aparato funciona a toda potencia. A no ser que encuentre algún modo de disipar el calor, los transistores de salida de un amplificador pueden quemarse, en caso de no contar con una protección o los circuitos que impiden esto pueden anular el efecto del amplificador.

Para los fabricantes de equipos de baja potencia, ésto no supone ningún problema. Casi todos estos amplificadores y receptores utilizan su chasis como disipador del calor de sus transistores. Estos chasis son lo suficientemente grandes para disipar pequeñas cantidades de calor.

Al aumentar la potencia, también aumenta el calor. Es por ello que los amplificadores de potencia mediana y potencia grande tienen tantas aletas en sus paneles traseros. También se emplean otros métodos para disipar el calor: El uso de un número mayor de transistores de salida, por ejemplo, se traduce en menos calor por transistor — y es la temperatura del transistor y no la del disipador de calor la que hay que tomar en cuenta. Hasta hay algunos amplificadores con ventiladores integrantes, y para un modelo, el Dynakit 400 (**MP** de julio de 1974), se ofrece un ventilador como equipo optativo.

Todos estos medios de enfriamiento cuestan dinero, pero los fabricantes no vacilan en invertir dinero para disipar el calor producido durante un funcionamiento normal de los aparatos. No tienen otra alternativa, ya que el público rechazaría sus productos.

Pero durante esa hora de funcionamiento a una tercera parte de la potencia, los amplificadores se calientan más de lo que se calentarían en aplicaciones normales. La disposición de ese calor adicional aumentará el costo de muchos amplificadores.

También aumentará el tamaño de los amplificadores, si los fabricantes deciden utilizar más aletas o aletas de tamaño mayor para el enfriamiento, en vez de añadir ventiladores o transistores de salidas adicionales. ¿A cuánto aumentará este costo? Se calcula que de un 10 por ciento a más de un 50 por ciento.

Pero algunos de los amplificadores ya tienen la construcción pesada que se requiere para pasar la prueba de la

FTC — y el amplificador de 400 wats que pase esta prueba tendrá un precio de aproximadamente una tercera parte mayor que un par de aparatos muy buenos de 400 wats que no pudieran pasar esa prueba.

Se pregunta uno lo siguiente: ¿Quén tiene la razón — los fabricantes de los amplificadores que fracasan en la prueba o los fabricantes de los amplificadores potentes y la FTC? Si una hora de funcionamiento o una tercera parte de la potencia corresponde realmente a la aplicación casera del aparato, entonces el nuevo reglamento de la FTC debía de haberse promulgado hace años. Pero de ser esto una realidad, entonces los amplificadores que no pasan la prueba FTC también fallarían al someterse a aplicaciones en la casa porque sus circuitos protectores los conectarían y desconectarían al producirse sobrecargas de calor.

De todos los fabricantes e ingenieros que **MP** consultó para la preparación de este artículo, sólo uno recordó el caso de un amplificador que devolvieron a su fábrica, debido a que funcionaba en la forma anteriormente descrita — se trataba de un amplificador cuya polarización negativa se había desajustado."

La Dynaco señala que, aunque ofrece un ventilador optativo para un enfriamiento mayor, pocas personas lo han pedido. Y, dice Bob Tucker, de esa firma, que algunos fabricantes de amplificadores están apartando los transistores de salida de los sensores de calor para retardar la reconexión, cosa que aumenta las probabilidades del aparato para pasar la prueba, aunque reduce ligeramente el margen de protección de los sensores contra daños del amplificador.

Sin embargo, solo hay un fabricante que concibe el hecho de que puede uno hacer funcionar el amplificador a su potencia menos eficiente y de mayor producción de calor: "En condiciones normales en un sistema bien diseñado, un amplificador generalmente produce un 10 por ciento de su potencia. Pero cuando alguien utiliza altoparlantes ineficientes y ajusta los sonidos graves a un máximo, lo mismo que el volumen, hace que el amplificador funcione alrededor de un 40 por ciento de su potencia total.

Por lo tanto, es posible que tengan razón los fabricantes de algunos amplificadores que no puedan pasar la prueba de pre-acondicionamiento. Significa ésto que la FTC está equivocada — aunque no los fabricantes de amplificadores de amplia potencia que pasen la prueba. No tiene nada de malo comprar un amplificador más potente de lo que se necesita, siempre y cuando esté dispuesto a pagar más dinero por él. Pero el comprar un acorazado en vez de un bote de igual velocidad, debe ser prerrogativa de uno — y no de un vendedor.

Cómo aumentar la potencia de un amplificador de 15 wats. — como se hacía antes pero que ahora resulta ilegal

1. Comience con un amplificador estereofónico que produzca 15 wats por canal a una distorsión del 1 por ciento.
2. Aumente la potencia al doble, sumando la potencia de ambos canales: 30 wats.
3. Para "potencia musical", anada un 30 por ciento.
4. Para clasificaciones EIA (a una distorsión implícita de un 5 por ciento), anada un 20 por ciento.
5. Para una potencia máxima a niveles de distorsión que no pueden ser escuchados, añada alrededor de un 35 por ciento. *
6. Para "+ 1 db", añada un 25 por ciento.
7. Para una potencia "máxima", añada un 100 por ciento.
8. Para una "potencia máxima" de wats IPP (Potencia Máxima Instantánea) + db', añada todo lo de arriba (excepto el número 4), para obtener 132 wats.

* Los valores exactos varían de un tipo de amplificador a otro.

No es que el amplificador "acorazado" constituya un gasto totalmente injustificado. Tal como dice Brian Wachner, de la BGW, mientras menor sea el aumento entre la temperatura ambiente y la temperatura de funcionamiento de los transistores de salida de un amplificador, más tiempo durarán estos transistores, ya que cada reducción de 10° aumenta al doble su vida útil. Pero otros dicen que son diferentes los factores que limitan la vida útil de un transistor.

Hasta Wachner manifiesta que la prueba de un tercio de potencia "no fue muy acertada que digamos, y que, de haber formulado él la norma, hubiera incluido "alguna prueba de la capacidad térmica del amplificador; el diseño térmico no ha guardado paso con el diseño de los circuitos hasta ahora. En nuestros amplificadores, creemos que vale considerar cada dos o tres grados.

Las clasificaciones de fuerza en relación a la carga de 4 ohmios también pueden dar lugar a otro problema con el nuevo reglamento de la FTC. Los amplificadores de transistores transmiten más fuerza a cargas de 4 ohmios que cargas de 8 ohmios, y transmiten una fuerza aún mayor a cargas de 2 ohmios. Pero, como los aumentos de potencia se traducen en aumentos del calor, hasta un amplificador o receptor que pudiera funcionar bien y de manera indefinida a una tercera parte de su potencia de 8 ohmios se quemaría a una tercera parte de su potencial de fuerza mayor de 4 ohmios.

Desde el punto de vista de los fabricantes de amplificadores, la solución más sencilla sería no incluir una clasificación de fuerza de 4 ohmios. "No clasificamos la potencia a 4 ohmios", dice el ingeniero Frank Roberts, de ia Radio Shack, "ya que no vendemos altoparlantes de 4 ohmios.

Pero, aunque el reglamento es ambiguo, hay rumores de que la FTC insistirá en clasificaciones de 4 ohmios también. Aunque la mayoría de los altoparlantes son modelos de 8 ohmios, también hay muchos modelos de 4 ohmios. Y hasta un altoparlante de 8 ohmios presenta una carga de 4 ohmios, hace usted funcionar un altoparlante principal y otro remoto en paralelo.

También es posible alegar una potencia menor a 4 ohmios que la que el amplificador puede producir y preacondicionar el aparato a una tercera parte de este nivel menor. "Irónicamente sin embargo, " añade Don Merryman, ingeniero de la H.H. Scott, "nuestros amplificadores producen tanta potencia para escuchar la música bien — y más potencia, de hecho, que a 8 ohmios. Sólo que ahora no podemos decir esto".

Si se dejan de mencionar potencias de 4 ohmios (cosa que haría que los compradores creyeran que la potencia es igual a 3 ohmios), los compradores de aparatos de alta fidelidad con altoparlantes de 4 ohmios obtendrían una potencia mayor que la esperada.

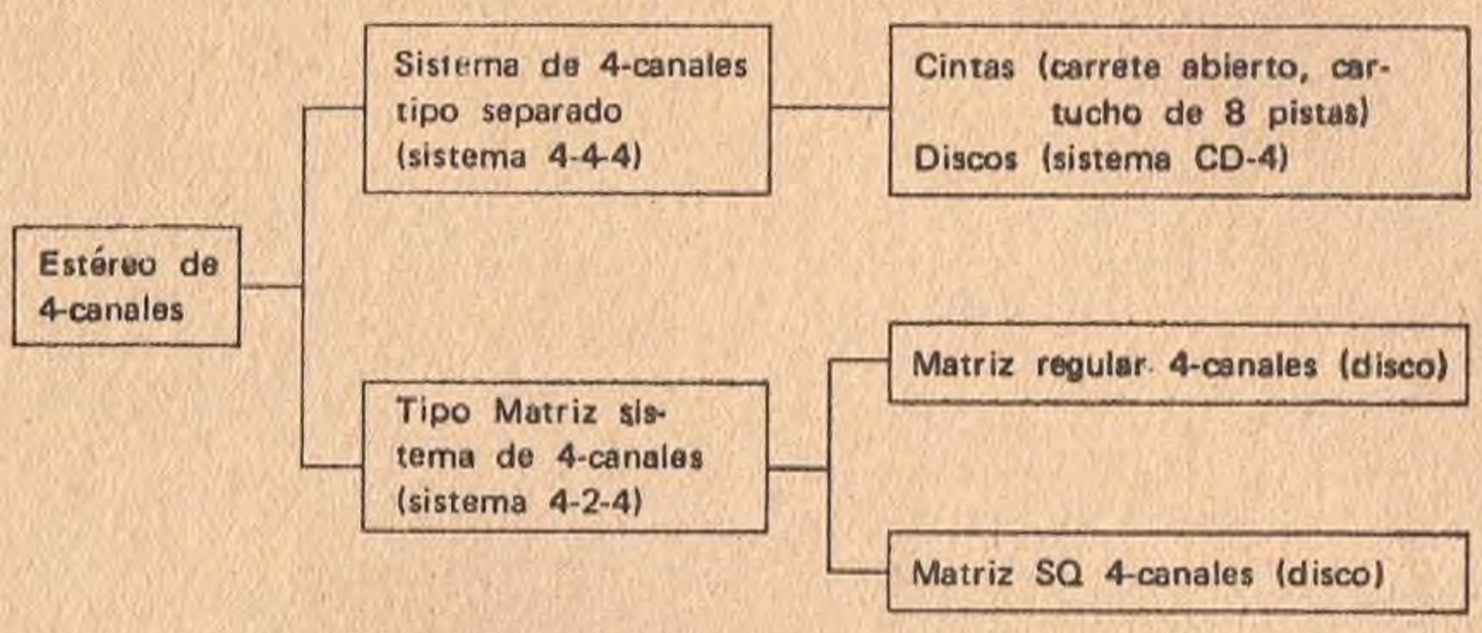
Pero esto no constituye una ventaja total, dice Bob Tucker, de la Dynaco: "Si el reglamento de la FTC obliga a los fabricantes de amplificadores a omitir cualquier mención de potencia de .4 ohmios, podría uno comprar un amplificador con una clasificación mucho menor que la capacidad de potencia máxima de los altoparlantes y causar daños irreparables a los altoparlantes con esa potencia que existe pero que desconocía uno.

"Y si los fabricantes no mencionan esta potencia de 4 ohmios, es posible que los fabricantes de altoparlantes clasifiquen sus altoparlantes de 4 ohmios como modelos de 8 ohmios (la impedancia de un altoparlante de 4 ohmios es de 8 ohmios o más a algunas frecuencias, y hasta de 3 ohmios o menos a otras frecuencias, por lo que la clasificación es más o menos nominal). Significa ésto que podría uno conectar dos o hasta tres altoparlantes de "8 ohmios" en paralelo y confundir a un amplificador con una carga que podría

(Continúa en la página 90)

ESTEREO DE CUATRO CANALES

En realidad, el sonido en una habitación cerrada (como una sala de conciertos) llega hasta el oyente no solamente desde el frente, sino que también los sonidos reflejados y reverberados vienen desde los costados, atrás, piso y techo. Este sonido reflejado es lo que determina el comportamiento acústico de una habitación o sala; después de hacer un recorrido más largo que el sonido directo, el sonido reflejado llega hasta el oyente una fracción de segundo más tarde. Si esta demora es más larga, dará la impresión de un eco; si es pequeña, simplemente ayudará a armonizar los instrumentos, impartiendo una sensación de presencia. Esta presencia es creada ya en principio por el nuevo estéreo de cuatro canales.



CLASIFICACION DE SISTEMAS DE CUATRO CANALES

El estéreo de cuatro canales, le añade dos canales a los dos (izquierdo y derecho) que forman el estéreo convencional. El sistema de cuatro canales debe ser colocado con dos altoparlantes al frente y dos en la parte trasera de la persona que escucha; en esta forma se obtiene una atmósfera igual a la de una sala de conciertos real.

Debido a que este sonido es la última palabra en entretenimiento auditivo, no es sorprendente que la popularidad de los cuatro-canales esté dando origen a un movimiento para crear un nuevo tipo de música especialmente creada para este sistema.

La tendencia de los cuatro-canales, ha conducido a la creación de nuevos equipos de muchos tipos, los cuales pueden ser clasificados como sigue: Separado y Matriz: ¿cuál es la diferencia?

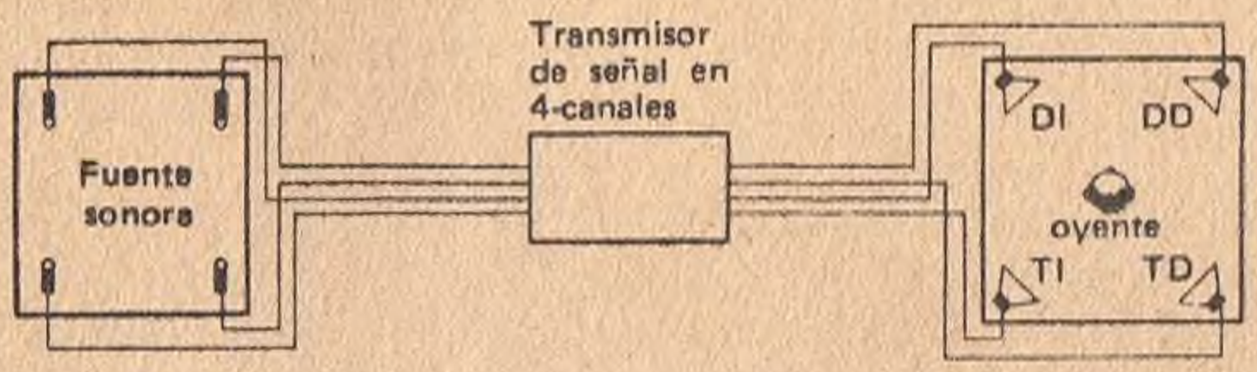


Fig. 7-1 Tipo Separado (4-4-4)

1. Tipo Separado.

En el sistema de tipo separado cada uno de los cuatro canales está completamente separado desde la fuente sonora hasta los altoparlantes. Esto significa que no hay problema de mezcla o de separación de las señales.

El sistema separado puede usar cintas (cinta carrete abierto de cuatro pistas y de cartucho de 8 pistas), así como discos CD-4.

a) Cintas.

Es posible grabar y tocar con cintas de carrete abierto o de cartucho. Para esto, sin embargo, se requiere una grabadora con capacidad de cuatro pistas. Esto significa tocar o grabar las cuatro pistas al mismo tiempo, lo cual es diferente del "estéreo de cuatro pistas" de tipo convencional que usa sólo dos pistas al mismo tiempo.

b) Discos de tipo separado.

A este tipo se le llama CD-4. Usan un alcance de frecuencia de 30 a 45.000 Hz, con la zona de 30-15.000 Hz reservada para las señales del canal principal (canal$_1$ + canal$_2$ y canal $_3$ + canal$_4$). Esta zona es similar a la usada en el estéreo convencional.

Mas aún, un juego especial de señales, compuesto por C_1-C_2 y C_3-C_4 se alimenta en la sub-zona (20.000 a 40.000 Hz). Esta zona no puede ser escuchada por el oído humano, por lo que un desmodulador debe usarse para traer el resto de estas dos señales substraídas al campo auditivo con el fin de tener la reproducción completa de sonido de cuatro-canales. Esta acción es similar a aquella efectuada durante la desmodulación de FM estéreo. Esto significa que para la grabación y reproducción del sonido en cuatro canales, se necesitan, un cartucho con capacidad de acción de 20-45.000 Hz y un desmodulador. Este sistema puede tocar discos ordinarios estéreo de dos canales.

c) Tipo separado FM.

Este sistema no ha sido estandardi-

zado aún, sin embargo, hay muchas soluciones en la etapa experimental. Una de estas soluciones usa dos emisoras diferentes. No existe aun emisora de 4-canales en una estación.

2. Tipo Matriz.

Por esta razón, ha sido desarrollado el sistema del tipo Matriz. Esto significa que las cuatro fuentes sonoras originales son canalizadas a través de las rutas de los dos canales y luego reproducidas como cuatro canales otra vez.

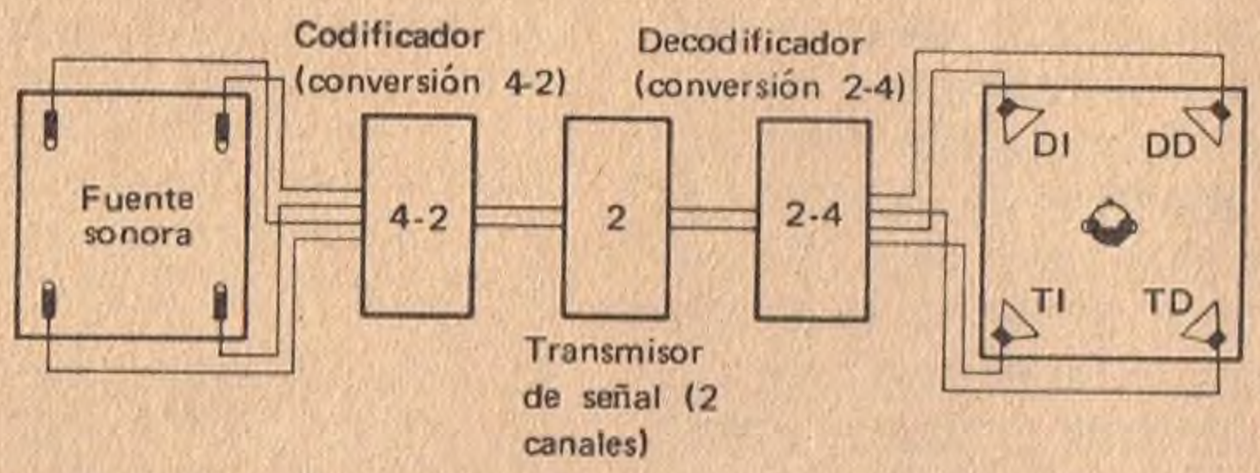


Fig. 7-2 Matriz tipo (4-2-4)

Hay dos tipos de sistemas de Matriz: Regular y Matriz SQ.

(a) Matriz regular.

La Matriz regular funciona por medio de la combinación y la substracción de señales para mezclar los cuatro canales en dos durante la etapa de codificación, después los separa en cuatro durante la decodificación. Este proceso está descrito en el diagrama (Fig. 7-3). La separación de los canales es sin embargo, únicamente de 3dB, comparado con aproximadamente 20dB de los sistemas separados, de donde la estabilidad y claridad de los canales es a menudo inferior. Los beneficios de este sistema son: economía, compatibilidad con los sistemas estereofónicos existentes y facilidad de operación.

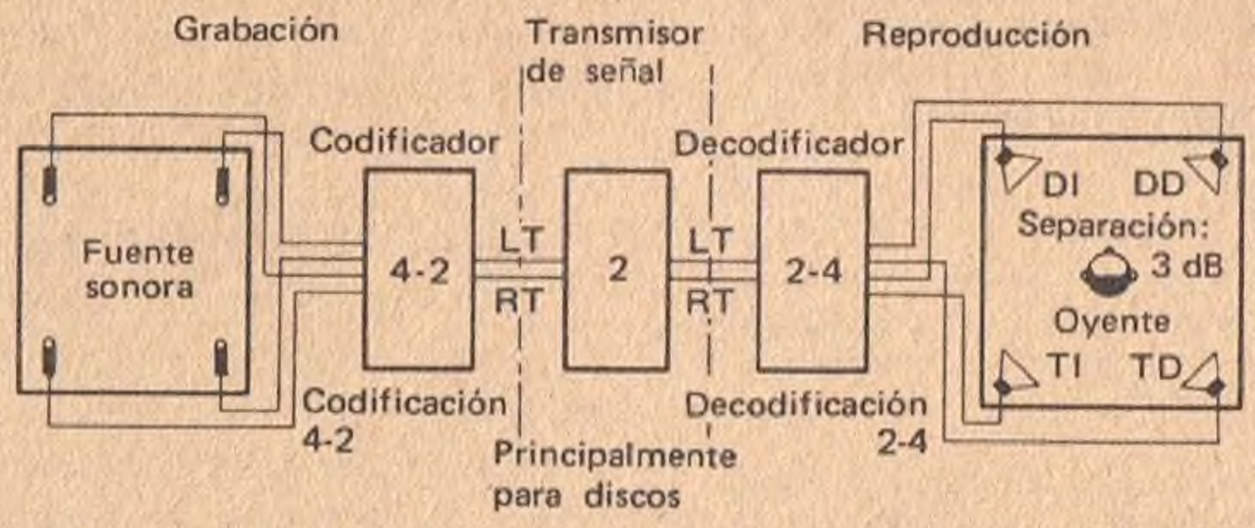


Diagrama del sistema Matriz Regular (tipo de funcionamiento 4-2-4 y 2-2-4), mostrando la separación.

Fig. 7-3

(b) Matriz SQ.

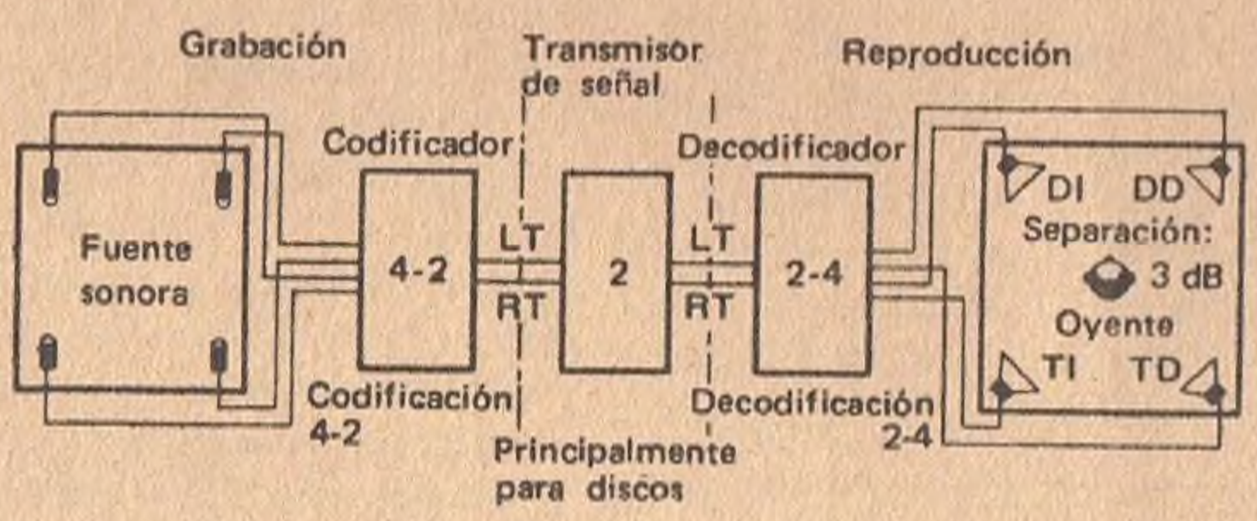
Este sistema de Matriz de 4-canales es incompatible con cualquier otro sistema de Matriz, siendo su proceso de codificación/decodificación completamente distinto. Es decir, que se requiere un decodificador SQ para reproducir los programas de Matriz SQ.

Como indica el dibujo aquí arriba, el codificador no mezcla las señales LT y RT, sino que las pasa tal como son a los altoparlantes delantero izquierdo (DI) y delantero derecha (DD). Pero mezcla las señales LT y RT para los dos altoparlantes traseros. La diferencia entre la Matriz SQ y la Matriz Regular es muy importante, cuando se tiene en cuenta las características de diafonía.

Por ejemplo, cuando sólo existe un canal delantero izquierdo, se apreciará una diafonía de 3 dB en los canales izquierdo y derecho traseros.

Después de una investigación extensa de todos los tipos de sistemas de cuatro-canales. Pioneer desarrolló una línea completa de equipo para resolver todas las necesidades de los circuitos de matriz, incluyendo los modelos QX-8000A, QC-800A, QM-800A, QL800A, etc.

La reproducción de cuatro-canales de tipo separado y la audición de estéreo de dos-canales tipo convencional, son también por supuesto, parte del esfuerzo de Pioneer para dar a los aficionados la mayor versatilidad y placer musical.

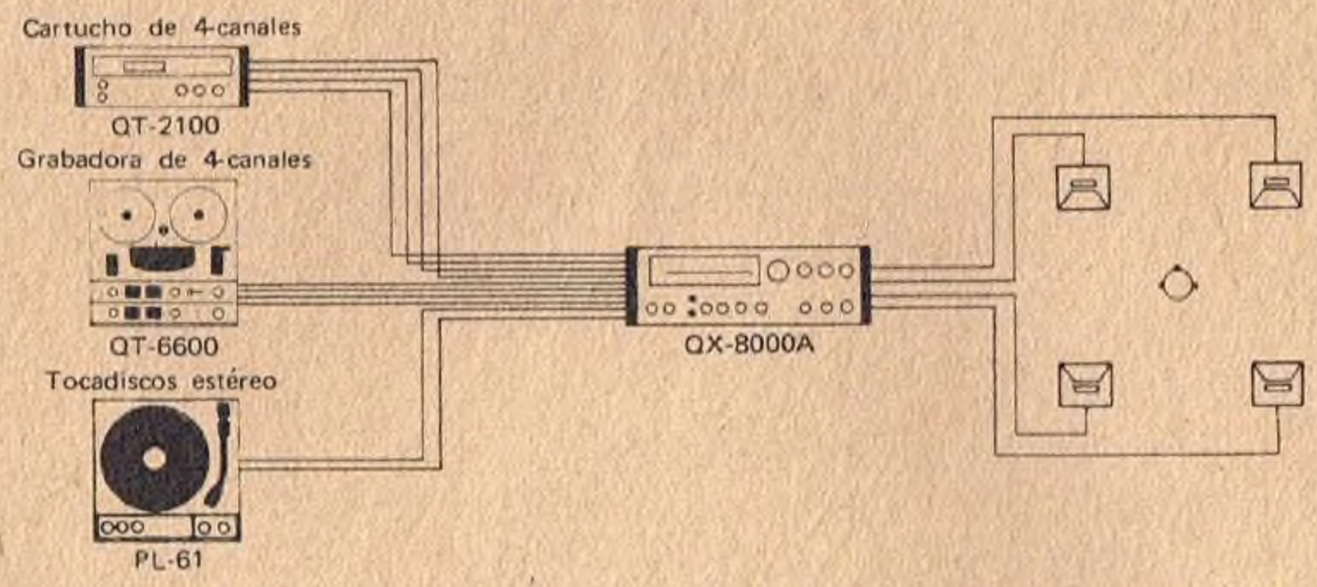


DI (Delantero Izquierdo)	= Señal LT	j = 90°	Cambio de fase
DD (Delantero Derecho)	= Señal RT	–j = –90°	Cambio de fase
TI (Tracero Izquierdo)	= Señal +j0.7LT	–0.7RT	
TD (Tracero Derecho)	= Señal j0.7RT	+0.7LT	

Diagrama del sistema Matriz SQ (tipos de funcionamiento 4-2-4 y 2-2-4), mostrando la separación.

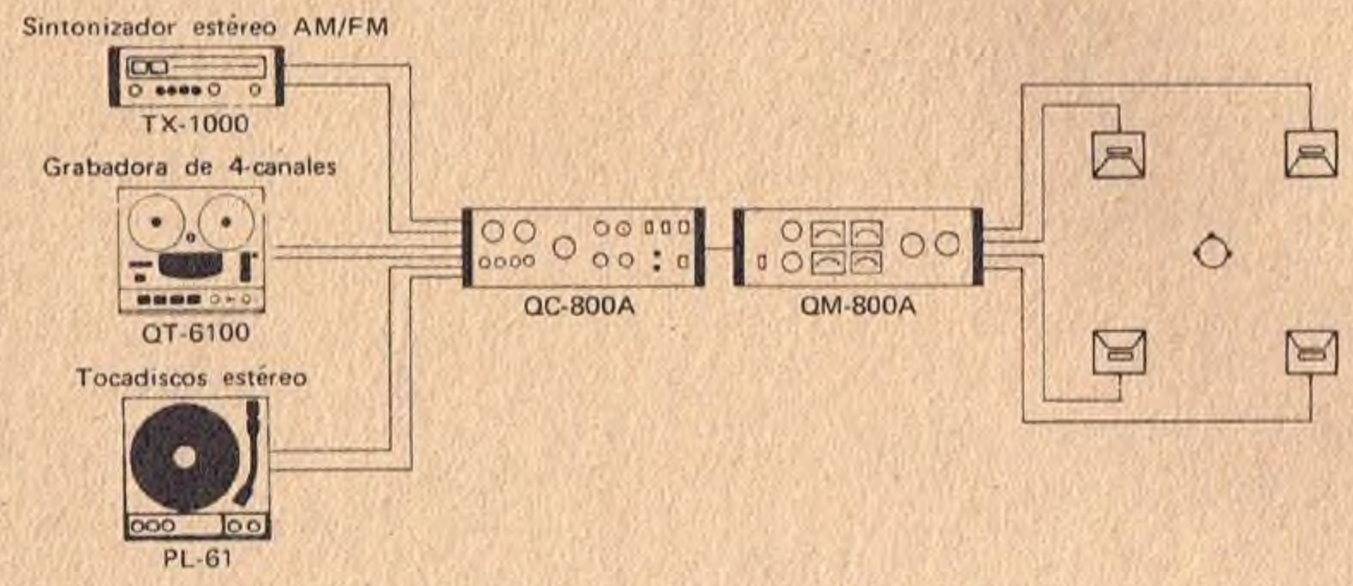
Fig. 7-4

COMBINACION DE ESTEREO DE CUATRO CANALES



Modelo QX-8000A

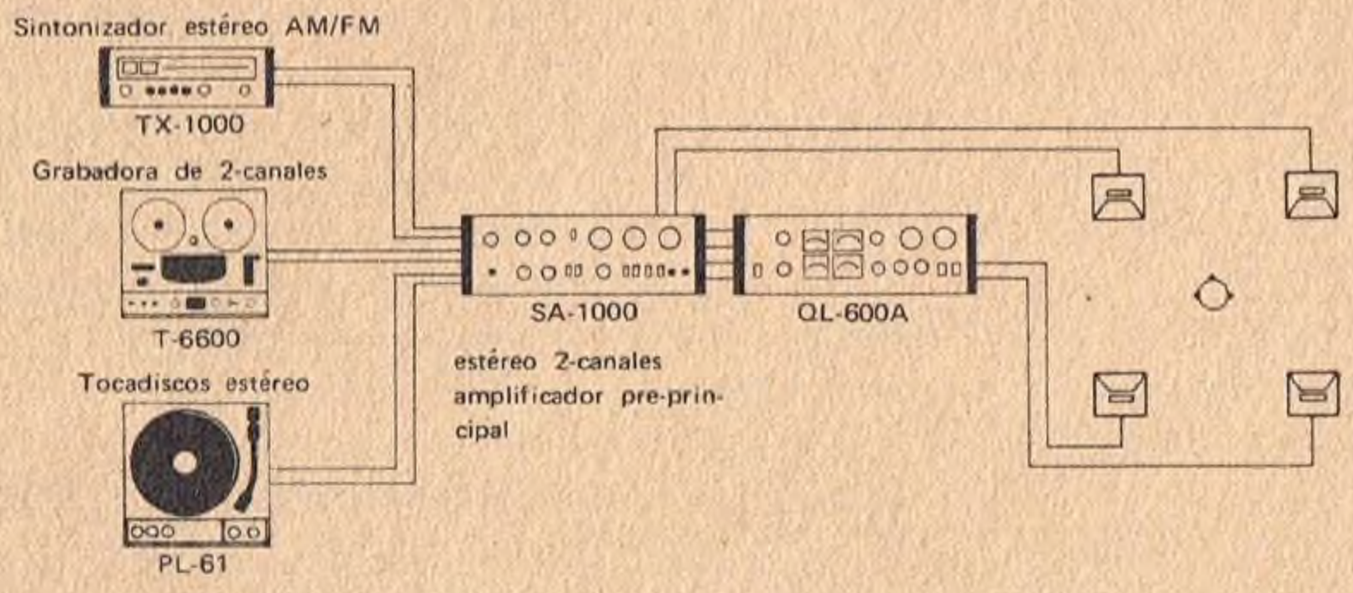
Modelo QT-6600

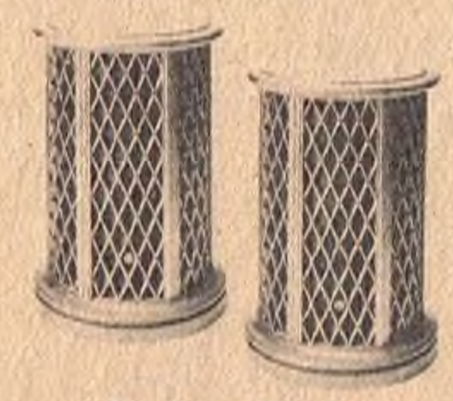


Modelo QL-600A

Modelo QA-800A

Modelo QM-800A





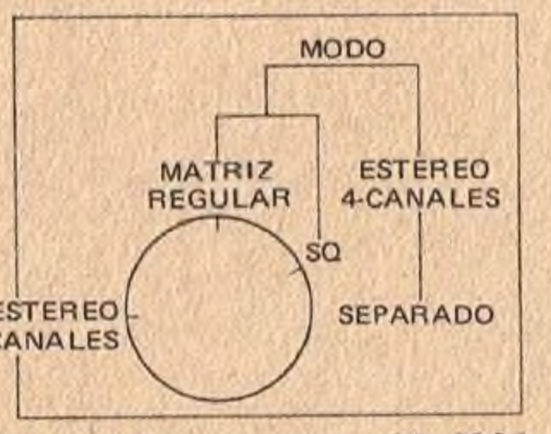
Modelo CS-05

Modelo QC-800A

(1) ESTEREO 2-CANALES
Opera igual que el sistema convencional estéreo.

(2) MATRIZ REGULAR
Este es un decodificador para todas las fuentes de programa Matriz (excepto fuentes SQ). También es muy útil para lograr el efecto de cuatro-canales con una fuente sonora de dos-canales, especialmente para crear un efecto "ambiental".

(3) MATRIZ SQ
Coloque esta posición para la fuente reproductora SQ. Un decodificador completo empieza a funcionar.



Conmutador de modo QL-600A

(4) SEPARADO
Para cuando se opere con fuentes sonoras de cuatro-canales, tales como grabadora de cuatro-canales o discos CD-4 con el desmodulador apropiado.

Modelo QT-2100

Modelo CS-06

DATOS SOBRE SU SALA DE AUDICION

A pesar de que el estéreo puede disfrutarse en cualquier tipo de sala, y de diferentes modos en una misma sala, es una pena perder una parte del amplio comportamiento del equipo por falta de conocimiento del ambiente acústico. Para lograr un placer musical óptimo, evite al máximo posible todo tipo de interferencias y tome en consideración todas las características acústicas de la sala.

RUIDOS

Todo sonido en la sala de audición excluidos aquellos creados por el funcionamiento del equipo estereofónico, debe ser eliminado en lo posible. Estos ruidos pueden ser divididos en dos clases: interiores (ruidos de acondicionadores de aire, transformadores, tornamesas, etc.), y exteriores (automóviles, trenes, etc.). Los ruidos interiores a menudo pueden ser corregidos buscando y localizando su origen y reparando o cambiando las partes relacionadas, pero los ruidos exteriores constituyen un problema más difícil. Se requieren materiales a prueba de sonido en la sala de audición, tales como la construcción de una pared de ferro-concreto o la instalación de ventanas dobles con doble-vidrio, etc.

La unidad de ruido calculada por un equipo de medición se llama "phon", y 30-35 phons se considera la máxima tolerancia para disfrutar verdaderamente del sistema estereofónico.

CARACTERISTICAS ACUSTICAS

El sonido tiene varias características diferentes, pero para una sala de audición corriente hay dos de especial importancia. Una es la difusión del sonido, la calidad con que un sonido se difunde (del mismo modo oído y equilibrado) a través de una sala. El otro es la reverberación, con qué amplitud el sonido reverbera en el aire hasta desaparecer (medido en tiempo de reverberación).

Todos hemos estado en salas de audición en las que el sonido es claro y pleno en un sitio, y opaco y pobre en otros.

A menudo, por ejemplo, un tono de 100 Hz no puede escucharse correctamente en la parte delantera de la sala, pero llega con claridad al fondo. Estos fenómenos constituyen problemas de difusión.

Estos problemas brotan de ondas permanentes de sonido, que crean áreas de alta y baja presión sonora en la sala. Para prevenirlos —mejorando así la difusión del sonido en la sala— es necesario ante todo evitar una sala en la que la relación profundidad/altura/anchura esté compuesta por números integrales. Por ejemplo, los muebles o decorados de la sala tendrían que estar colocados de modo tal vez que se rompan las líneas paralelas suelo/techo.

Si el tiempo de reverberación es demasiado largo, la claridad se perderá porque un sonido superpondrá al siguiente. Por otro lado, si es demasiado breve, se perderá la continuidad del sonido.

LA FUNCION QUE EJERCE EL MEDIO AMBIENTE

La música se disfrutará muchísimo más si el medio ambiente es agradable. Para quien le guste bailar, el ambiente deberá incitar al baile. Para escuchar música clásica, es una buena idea decorar las paredes con fotografías de compositores famosos y proveer un sofá o canapé, lo suficientemente mullido y confortable, para las sesiones de audición sinfónica. Es también una nota adecuada servir café y proporcionar un ambiente cálido y alegre cuando se escucha música hawaiana.

En otras palabras, la audición de cualquier tipo de música puede ser aún más agradable cuando se crea el clima apropiado.

INSTALACION DEL SISTEMA

Una vez que la sala de audición esté preparada, el equipo auditivo debe ser instalado cuidadosamente y colocado como para disfrutar completamente del sistema estereofónico.

POSICION DE LOS PARLANTES

La mejor instalación es aquella en la que ambos parlantes se encuentran a una misma distancia del oyente y a una distancia similar de las paredes (Fig. 8-1). El centro de los parlantes tendría que estar apenas más bajo que el nivel de los oídos. Si los parlantes están colocados en una posición demasiado baja, habrá una pérdida de los tonos de alta frecuencia (ver Fig. 8-2).

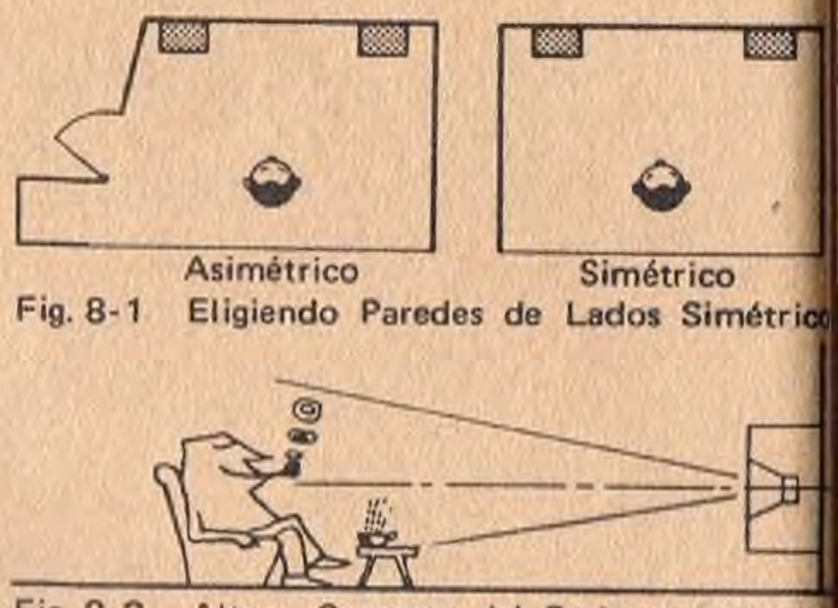


Fig. 8-1 Eligiendo Paredes de Lados Simétrico

Fig. 8-2 Altura Correcta del Parlante

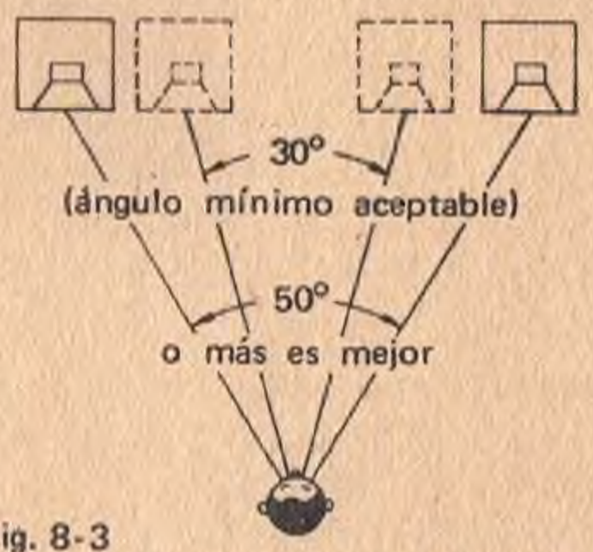


Fig. 8-3
Intervalo Correcto para el Parlante

Como se muestra en la figura 8-3, es importante colocar los parlantes convenientemente distanciados. Si están demasiado cerca el uno del otro se verá afectado el alcance dimensional del sistema estereofónico.

UBICACION DE LA TORNAMESA

En algunos sistemas auditivos se escuchan ruidos cuando se aumenta el volumen. Esto es originado por las vibraciones sonoras del parlante encontradas a través del modelo de la tornamesa. Para evitar este ruido desagradable asegúrese que su tornamesa tenga un sistema de suspensión amortiguador de vibraciones, o colóquelo en un material absorbente de vibraciones como la goma, etc. Es también importante no colocar los parlantes demasiado cerca de la tornamesa.

COLOCACION DEL AMPLIFICADOR, DECK DE CINTA, ETC.

Estas son las partes centrales del sistema, y sus controles deberán usarse frecuentemente, de modo que es mejor colocarlos en un lugar conveniente para el oyente. Es también necesario protegerlos de los rayos solares y de

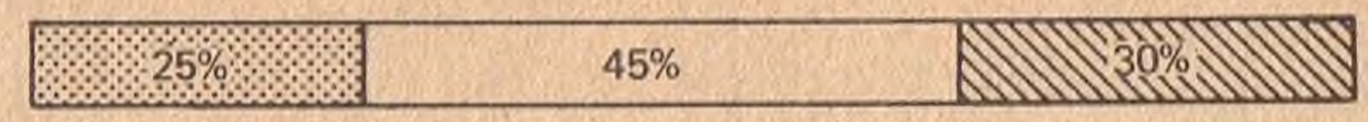
la humedad, proveyéndolos siempre de una corriente de aire puro.

PERFORMANCE

Una vez que la sala de audición y el sistema estereofónico estén correctamente instalados, usted está listo para hacerlos funcionar. En una sala corriente, una curva plana de rendimiento no proporcionará una respuesta adecuada de graves/agudos, de modo que los controles del amplificador deberán ser ajustados para compensar las características de reverberación insuficientes.

Para éste y otros ajustes, un disco común no dará la información adecuada, es mejor usar un disco de prueba. Algunos discos de prueba tienen distintas frecuencias, desde 30 hasta 15.000 Hz, mientras otros tienen varios tonos a intervalos regulares. De esta manera usted puede probar no solamente las características acústicas de la sala, sino también el rendimiento del sistema estereofónico.

A. Tornamesa (con fonocaptor) + Receptor + 2 sistemas de altoparlantes
25% 45% 30%



B. Tornamesa + Sintonizador AM/FM + Deck de cinta +
15% 15% 30%

Amplificador pre-principal + 2 sistemas de altoparlantes
20% 20%

CAPITULO 9
DE DOLARES Y DECIBELIOS

Un sistema de audio representa una gran inversión y debe ser comprado con sabiduría y cuidado. Así como una caravana de barcos puede viajar solamente tan rápido como su buque más lento, de la misma forma un sistema hi-fi será solamente tan bueno como su componente más débil. Es poco razonable combinar un soberbio amplificador con un humilde sistema de altoparlantes, o equipar una buena tornamesa con un fonocaptor no muy bueno.

Como ayuda para evitar tales errores, hemos hecho las siguientes ilustraciones que dan los porcentajes aproximados del presupuesto total necesario para comprar cada componente de un sistema hi-fi. Las cantidades absolutas no pueden darse porque los precios difieren grandemente de país a país, o fabricante a fabricante, pero estos porcentajes prácticamente probarán lo que es correcto en todos los casos.

CAPITULO 10

LO QUE DEBE Y NO DEBE HACER

DEBE: leer las instrucciones de operación que usted recibe con cada unidad. Vea el manual de instrucciones cuando instale su sistema de alta fidelidad y téngalo a mano para ulteriores consultas.

DEBE: leer y comparar las especificaciones. Estas contienen valores importantes para poder instalar correctamente los componentes. En este libro guía se explica la mayor parte de los ítems.

DEBE: llenar y enviar los certificados de garantía, si se piden, para poder ampararse bajo una garantía total.

DEBE: colocar experimentalmente los parlantes en diferentes posiciones. No se pueden fijar reglas para la disposición de los mismos y, muchas veces, un pequeño cambio de posición de los parlantes puede mejorar el sonido.

DEBE: tratar sus discos con mucho cuidado. Después de haberlos usado, vuelva a colocarlos en sus respectivas fundas. Colóquelos verticalmente; u horizontalmente en grupos no mayores de 10 discos.

DEBE: guardar las cintas en sus respectivas cajas y en lugares alejados de motores, televisores u otros artefactos eléctricos.

DEBE: seguir las instrucciones del fabricante para un mantenimiento apropiado de las varias unidades. . . limpieza, lubricación, fusibles, etc.

NO DEBE: instalar los componentes de alta fidelidad en lugares de mucho polvo, calor, humedad o inestables. Evite los rayos directos del sol.

NO DEBE: dejar caer la aguja accidentalmente sobre el plato giratorio ni l os discos cuando ajuste la fuerza de seguimiento, etc. El cartucho fonocaptor se estropea fácilmente.

NO DEBE: obstruir el movimiento del plato giratorio ni del carrete de la cinta con la mano.

NO DEBE: conectar a tierra en más de un punto. La conexión a tierra deberá hacerse sólo desde el amplificador.

NO DEBE: hacer funcionar al máximo el sistema durante largo tiempo. Esto dañaría los parlantes y también los nervios de su vecino. Alta fidelidad no es sinónimo de sonido alto.

NO DEBE: llamar inmediatamente al personal de servicio sin antes haber releído las instrucciones.
Muchas veces el inconveniente no se debe a un defecto, sino a algún error en el manejo.

NO DEBE: abrir ni tocar el interior de su sistema de alta fidelidad. Esto es muy peligroso y puede invalidar su garantía. Para las reparaciones, llame al personal de servicio calificado.

Vea GLOSARIO en el próximo número

Aprenda a Comprar Baterías

Por Rudolph F. Graf

y George Whakeb

• EN ESTOS DIAS en que hay tantos aparatos portátiles, a veces le parece a uno que todo funciona con pilas y que todas éstas quedan agotadas cuando uno más las necesita.

¿A qué se debe que la grabadora portátil haya dejado de funcionar en el momento preciso en que su pequeño bebé pronuncia sus primeras palabras? ¿O por qué no funcionó la linterna de mano cuando se apagaron las luces de la casa?

Aún resulta más confuso la selección de las pilas de repuesto: ¿Deben ser de tipo de transistores, de servicio pesado, alcalinas, de mercurio? . . . La lista no parece tener fin. Un solo fabricante ofrece 13 diferentes pilas de tamaño D. ¿Cuál de ellas es la que más le conviene a usted?

La respuesta depende del tipo de uso que se le ha de dar a la pila que se compra. ¿En qué aparato se empleará? ¿Con cuánta frecuencia se usará y durante cuánto tiempo se guardará antes de usarla? ¿Cuánto tiempo permanecerá inactiva entre una aplicación y otra? y ¿a qué temperatura ambiente? ¿A qué nivel puede bajar el voltaje antes de que quede la pila inservible? ¿Y qué es lo más importante para uno: el precio más bajo posible, el costo más bajo posible por hora de uso o el período de tiempo mayor entre un cambio y otro?

Evidentemente, hay muchos otros factores que se deben considerar, además de la forma y el tamaño de la pila. Pero no se trata de un asunto tan complicado como suena.

Para comenzar, hay sólo cuatro tipos de pilas para aplicaciones caseras comunes: de carbón-cinc, alcalinas, de mercurio y de níquel-cadmio, aunque hay variaciones de algunos de estos tipos.

Las pilas de carbón-cinc son las más comunes y las más baratas, aunque no siempre las más económicas. Estas pilas, conocidas también por el nombre de "Leclanché", su inventor, son las que se usan comúnmente para las linternas de mano e indudablemente son las más prácticas para esta aplicación.

Las linternas de mano requieren sólo una corriente mediana y por lo general se usan con bastante frecuencia, aunque sólo por unos cuantos minutos a la vez. Se trata, por lo tanto de una combinación perfecta para la pila común de linternas de mano tipo Leclanché.

Si usa usted su linterna con frecuencia, agotará la pila mucho antes de que ésta se agote por sí sola, aunque su vigencia (vida útil en estado de desuso) es menor que la de la mayoría de los otros tipos (su capacidad baja de 1 a 1½ por ciento al mes a la temperatura ambiente y a una rapidez mayor cuando la temperatura es alta —pero con mayor lentitud a bajas temperaturas, por lo que conviene guardar las pilas en una refrigeradora cuando no se están usando).

La corta vigencia, a propósito, constituye la razón por la cual las pilas de carbón-cinc que vienen con muchos radios, grabadoras y otros aparatos importados se agotan en tan poco tiempo después de obtenerlas. Al comprarlas ya han pasado varios meses en tránsito desde la fábrica de pilas hasta la fábrica de los radios, luego viajando por mar en un buque hasta un depósito y de allí viajando por tierra a la tienda donde las venden.

El voltaje de una pila de carbón y cinc baja rápidamente con el uso (vea la tabla en la página siguiente); pero cuando se usa durante unos cuantos minutos a la vez, es difícil que el voltaje baje lo suficiente para atenuar mucho la luz de su linterna —y con los largos períodos de desuso a que se someten las linternas de mano, las pilas vuelven a adquirir su voltaje total antes de ser utilizadas de nuevo.

Las pilas de servicio pesado o de tipo industrial cuentan con las mismas propiedades básicas, pero han sido concebidas para un uso continuo más prolongado que no tardaría en agotar una pila de linterna común. Aunque antes eran una variedad del tipo de carbón-cinc, estas pilas ahora son comúnmente del tipo de cloruro de cinc.

Las pilas de transistores son también del tipo de carbón y cinc, aunque han sido concebidas para tener una larga vida útil, debido al bajo consumo de corriente de los radios de transistores.

Las pilas de lámparas de destello (tipo bastante raro en la actualidad) son todo lo opuesto a las pilas para

radios de transistores. Aunque son de carbón-cinc, tienen un área de contacto bastante grande para que puedan producir grandes descargas de corriente con rapidez para las bombillas de destello de tipo común y de tipo electrónico.

Ninguno de los tipos mencionados anteriormente resulta adecuado para dispositivos que funcionen con motores. A diferencia de las lámparas y los radios de transistores, los motores de corriente continua requieren una gran cantidad de corriente para el arranque y cuando pierden velocidad bajo carga. Además, someten las pilas a una merma continua. Las grabadoras de cassettes que se paran de repente (o peor aún, que pierden velocidad durante la grabación para luego reproducir la música a una velocidad normal, sonando de manera verdaderamente extraña), los juguetes con motores que se detienen inesperadamente y las máquinas afeitadoras portátiles que, al usarse, parecen sonar como una segadora de césped son resultados típicos del empleo de una pila de carbón-cinc en lugar de otro tipo capaz de funcionar de manera más eficiente.

La pila alcalina ha sido concebida para aplicaciones de alto consumo de corriente. Esta pila, que es familia de la pila de carbón-cinc, cuenta con una gran reserva de corriente para situaciones en que se requiere un consumo máximo de corriente, por lo que resulta adecuada para usarse en aparatos activados por motores. Hasta resulta mejor para lámparas de destello que las pilas de carbón-cinc de tipo de lámparas de destello, siendo ésta una de las razones por las cuales es tan difícil encontrar pilas de carbón-cinc para dichas lámparas.

Las pilas alcalinas también resultan superiores a las de carbón-cinc en otros respectos. Además de ofrecer una duración mucho mayor cuando se usan continuamente o en aplicaciones de alto consumo, las pilas alcalinas se recuperan con mayor rapidez cuando se usan a intermitencias, retienen su carga con una eficiencia casi dos veces mayor cuando no se están usando, tienen una vigencia mucho mayor, funcionan mejor a bajas temperaturas (aunque no tan bien a la temperatura ambiente) y la merma de su voltaje no es tan grande cuando se están usando, como sucede con las pilas de carbón-cinc.

Por otra parte, aunque las pilas alcalinas pueden producir corriente a un índice mayor que las de carbón-cinc, lo hacen a un voltaje de funcionamiento ligeramente menor, por lo que una pila alcalina podría activar algunos dispositivos con motores a una lentitud mayor, aunque durante un tiempo mayor, que una pila de carbón-cinc.

Aunque las pilas alcalinas corren menos riesgo de gotear al agotarse, muestran una tendencia a cubrirse de un polvo blanco en los terminales a través de un largo período de tiempo, cosa que las aísla de lo que tienen que activar, y la pasta electrolítica, en caso de gotear, también es corrosiva.

Aunque es bueno que el voltaje de una pila alcalina no baje de manera tan estable como el de las pilas de carbón-cinc, es posible que, al final de la vida útil de la pila, su voltaje se agote de manera súbita. Las pilas de carbón-cinc, por otra parte, comienzan a advertirle a uno sobre su agotamiento casi desde el primer momento en que se utilizan.

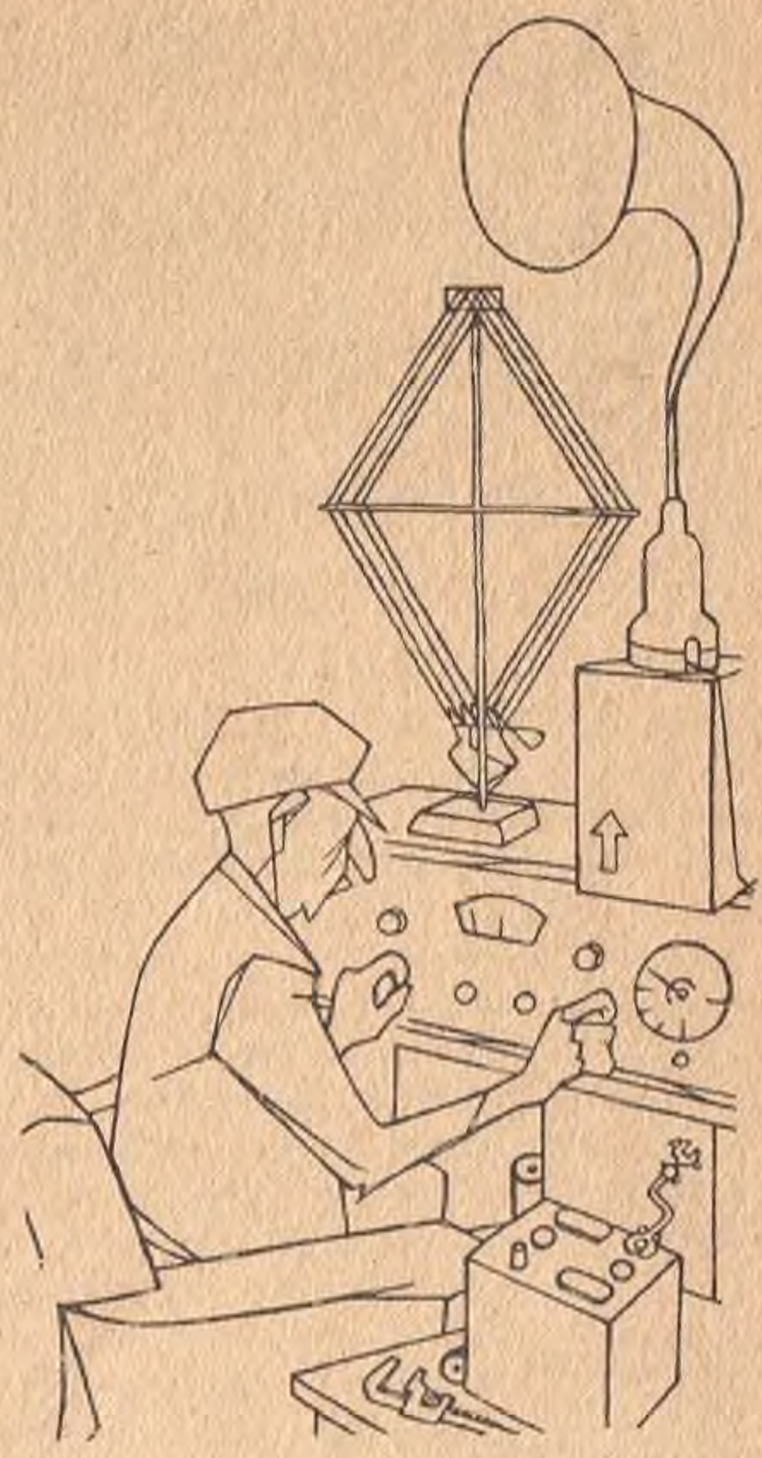
Las pilas alcalinas cuestan más que las de carbón-cinc —hasta dos o tres veces más—. Pero si las emplea usted en caso de que las temperaturas o el consumo de corriente estipulan su uso, resultan más económicas a la larga. Pero cuando se emplean en aplicaciones de baja corriente, como en linternas de mano o radios de transistores o cuando se emplean de manera intermitente, ofrecen muy pocas ventajas económicas en relación con las pilas de carbón-cinc, y hasta pueden costar más por hora de uso. Sin embargo, si le molesta cambiar las pilas con frecuencia o tiene que estar seguro de que las pilas que no ha utilizado durante cierto tiempo todavía se encuentran en buenas condiciones cuando las necesita, entonces vale la pena usar las pilas alcalinas, aun en aplicaciones en que su costo por hora sea mayor.

Y también conviene aprovechar al máximo las pilas alcalinas, utilizándolas en radios de transistores cuando ya no sirven para activar artefactos con motores de manera correcta. En algunos aparatos de radio las pilas muy desgastadas pueden distorsionar el sonido, aunque en otros radios estas pilas pueden servir durante unas cuantas horas extras.

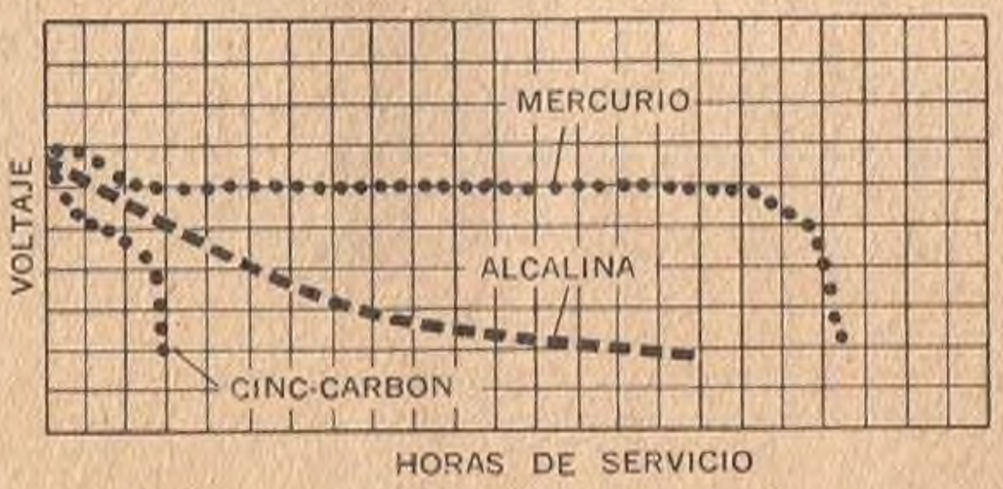
Por lo tanto, aunque no existe tal cosa como una pila universal, lo más aproximado a ella es la pila alcalina.

Las pilas alcalinas de carga repetida, como las que producen la Mallory y RCA, ofrecen casi todas las ventajas de las pilas alcalinas comunes, además de poderse cargar de nuevo. Esto reduce grandemente su costo por hora, aun cuando cuestan casi el doble que las pilas alcalinas comunes (sin tomar en cuenta el costo del cargador especial, el cual es de alrededor de veintiún

(Continúa en la página 86)



VIDA UTIL: PILAS DE 1½ VOLTIOS



DURACION EN ESTADO DE DESUSO

Mantenga su Agua Pura

Los informes de la existencia de aguas contaminadas son muy frecuentes y alarmantes. Véase cómo eliminar ese problema.

Por Mort Schultz

● HACE VARIOS MESES, toda la población de la ciudad de New Orleans se llevó un gran susto. Se supo allí que el agua que bebía esa población podía causar cáncer. Todo el mundo quedó estupefacto ante la noticia, pero por ser gente tradicionalmente alegre, trataron de tomarla a broma. Los que bebían whiskey con agua cambiaron el agua por soda. Y las madres compraron agua embotellada para preparar los teteros de sus bebés.

Pero no se trataba de ninguna broma. En dos estudios llevados a cabo independientemente el uno del otro — uno por la Agencia Federal de Protección del Ambiente (EPA) y otro por la organización particular Fondo de Defensa del Ambiente— se llegó a conclusiones alarmantes: había una relación "significativa" entre la incidencia de cáncer en los habitantes de Nueva Orleans y las materias contaminantes que tenía el agua potable de la ciudad. En su estudio, la EPA identificó sesenta y seis materias orgánicas contaminantes en el agua, 38 de las cuales son tóxicas, causando algunas de ellas cáncer en pruebas de laboratorio realizadas con animales. Más aún, el área de Nueva Orleans representa sólo uno de nueve condados del Estado de Louisiana considerados entre los lugares donde más muertes ocurren a causa del cáncer — y todos ellos obtienen su agua potable del río Mississippi.

Aunque ambas agencias se mostraron muy cautelosas al dar a conocer los resultados de sus investigaciones, no quedó duda alguna en la mente del público de que el agua que bebía podía causar la muerte.

Y este problema no existe únicamente en Nueva Orleans. De todos los Estados Unidos llegan informes sobre la contaminación del agua de beber. En algunos lugares se sabe que esa agua ha dado lugar a graves enfermedades. Considere usted estos recientes acontecimientos:

——En Ohio, se verificó que en varias comunidades la incidencia del cáncer era de un 20 a un 50 por ciento mayor que en otros lugares. Todas estas poblaciones obtienen su agua de beber del río Ohio, al cual descarga desperdicios una planta de fuerza nuclear cercana.

——En Miami, 176 trabajadores del campo sufrieron fiebre tifoidea después de beber agua contaminada de desechos humanos.

—En Duluth, Minnesota, se encontraron grandes concentraciones de asbesto en el agua obtenida del lago Superior. Se verificó que esta peligrosa materia contaminante provenía de desechos industriales lanzados al lago.

—En Perham, Minnesota, trece personas se enfermaron de gravedad después de beber agua contaminada con arsénico. El veneno provino de un pozo en una nueva urbanización construida en terrenos que antes pertenecían a una granja. Se descubrió que un agricultor había desechado un pesticida que contenía arsénico en una zanja cercana, allá por el año de 1933 —hace más de 40 años.

—En Bound Brook, New Jersey, una mujer fue hospitalizada en condiciones graves después de beber agua que contenía gasolina. El combustible se había filtrado a su pozo desde un tanque roto en una gasolinera cercana.

—En Evansville, Indiana, se descubrió que el agua de beber contenía 40 materias orgánicas contaminantes, dos de ellas altamente tóxicas; y en Ames, Iowa, se encontraron quince sustancias químicas industriales en el sistema de agua de la ciudad.

—De 2,600 muestras de agua potable que probó la EPA a través del país, 996 —o sea más de la tercera parte— mostraron cantidades nocivas de contaminantes bacteriológicos y/o químicos. En tales muestras de agua se descubrieron materias que se sabe que producen cáncer o que tal vez pueden producirlo, incluyendo asbesto, arsénico, bencina, cadmio, tetracloruro de carbono, cianuro, plomo y mercurio. Se sospecha que tanto estas sustancias como otras causan enfermedades del corazón, el hígado y los riñones, así como defectos de nacimiento.

Los purificadores de agua, como la moderna unidad de cocina que se muestra en la foto, le puede asegurar que el agua que bebe en casa se encuentra libre de materias contaminantes. Este modelo producido por la Culligan, funciona de acuerdo con el principio de ósmosis inverso para eliminar materias inorgánicas y alguna orgánicas. Para las letales contaminaciones bacteriológicas, sin embargo, se requiere equipo adicional .Estos purificadores son decorativos

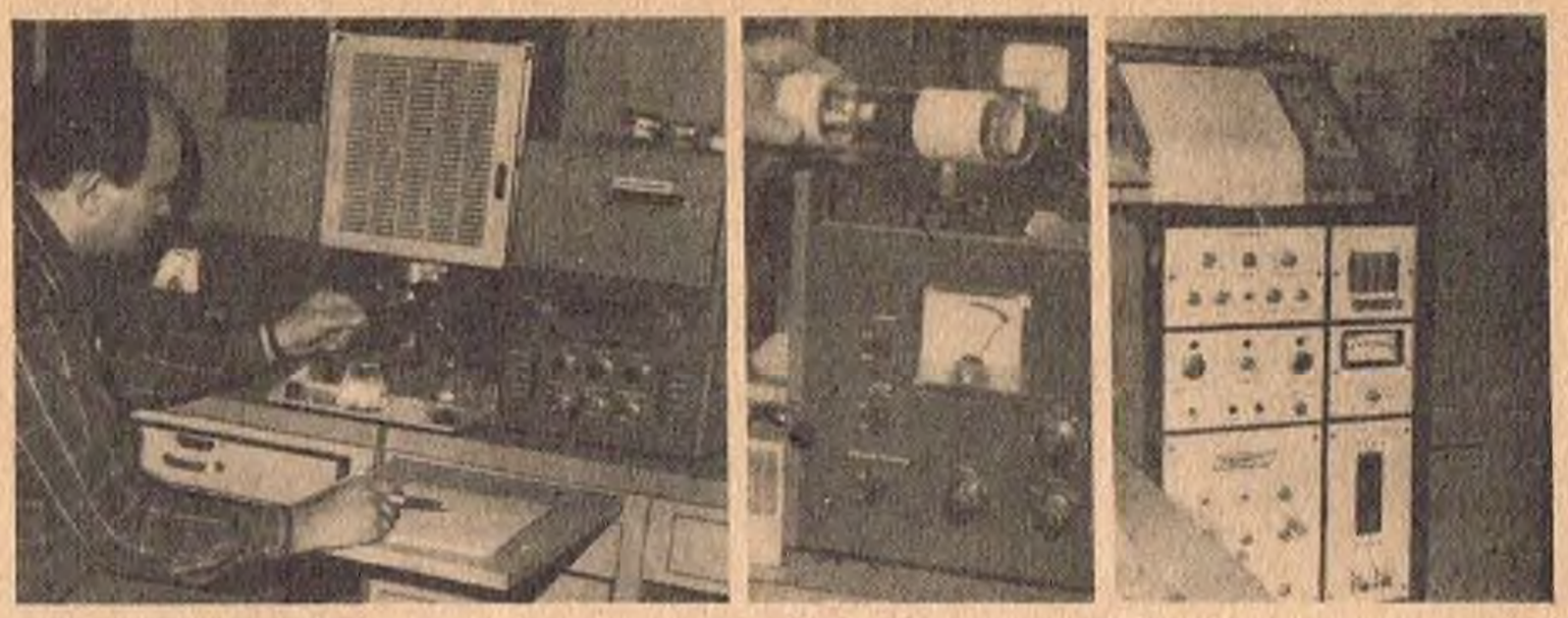
Lo que quiere decir todo esto es que millones de norteamericanos están tomando ahora agua que ya no puede considerarse como inofensiva. De acuerdo con un vocero de la EPA: "Si no actuamos pronto para detener la contaminación de nuestras aguas, dentro de cinco años podría producirse una crisis que tal vez sea la más grave de toda nuestra historia".

El vaciado creciente de desperdicios industriales en lagos y ríos, la rápida conversión de tierras agrícolas previamente contaminadas en urbanizaciones residenciales y la aplicación de medidas de control ineficaces están contribuyendo a agravar la crisis del agua. El incidente en Perham, Minnesota, en que el pesticida eliminado hace más de 40 años por un agricultor apareció de repente en un pozo de agua recién cavado, constituye prueba inequívoca de que los contaminantes químicos no pierden su potencia con la edad y que pueden reaparecer muchos años después para envenenar el agua que bebemos.

La falta de técnicos competentes en materias relacionadas con el control del agua y de medidas gubernamentales efectivas también está contribuyendo a empeorar el problema. En cierto estudio que realizó, la EPA verificó que el 77 por ciento de las personas que manejan los sistemas de purificación del agua no tienen los conocimientos debidos sobre la microbiología acuática. De acuerdo con la legislación actual norteamericana, el gobierno federal sólo tiene jurisdicción sobre el transporte interestatal del agua. Cuando se produjo ese brote de fiebre tifoidea en Miami, el gobierno de inmediato prohibió que los aviones, trenes y autobuses transportaran agua de Florida a otros estados. Pero no tenía ninguna autoridad sobre el control de ese brote en el sitio donde se produjo.

Por lo tanto, hasta dictarse leyes más estrictas, es más importante que nunca que uno mismo compruebe el agua que bebe y, en casos necesarios, que tome medidas que aseguren que esa agua sea verdaderamente inofensiva. Se pueden eliminar cantidades peligrosas de todas las sustancias tóxicas conocidas que contaminan el agua —excepto los materiales radiactivos producidos por la fisión nuclear— con aparatos de purificación de agua fabricados para viviendas.

Pero esto no quiere decir que debe usted salir de inmediato a la calle en busca de uno de estos aparatos —le puede salir muy caro, tal vez no sea del tipo adecuado para sus necesidades o tal vez no lo necesite para nada—. Lo primero que debe hacer es determinar si tiene usted algún problema con el agua y luego seleccionar el tipo de equipo adecuado para combatir ese problema en particular.



La complejidad de los aparatos requeridos para un análisis correcto del agua explica por qué tales exámenes son costosos y, además, por qué no debe uno fiarse de laboratorios que utilizan equipo portátil para sus exámenes, ya que los buenos equipos no son portátiles. A la izquierda, un técnico de un laboratorio de Rutgers examina una muestra de agua con un espectrofotómetro de absorción atómica (AAS). El tubo catódico (al centro) revela la presencia de materias inorgánicas. Es necesario utilizar un tubo diferente para la prueba de cada substancia

Para comenzar, es importante reconocer que hay tres clasificaciones generales de los agentes tóxicos que pueden contaminar el agua: sustancias inorgánicas, sustancias orgánicas y microorganismos (bacterias nocivas conocidas como patógenas).

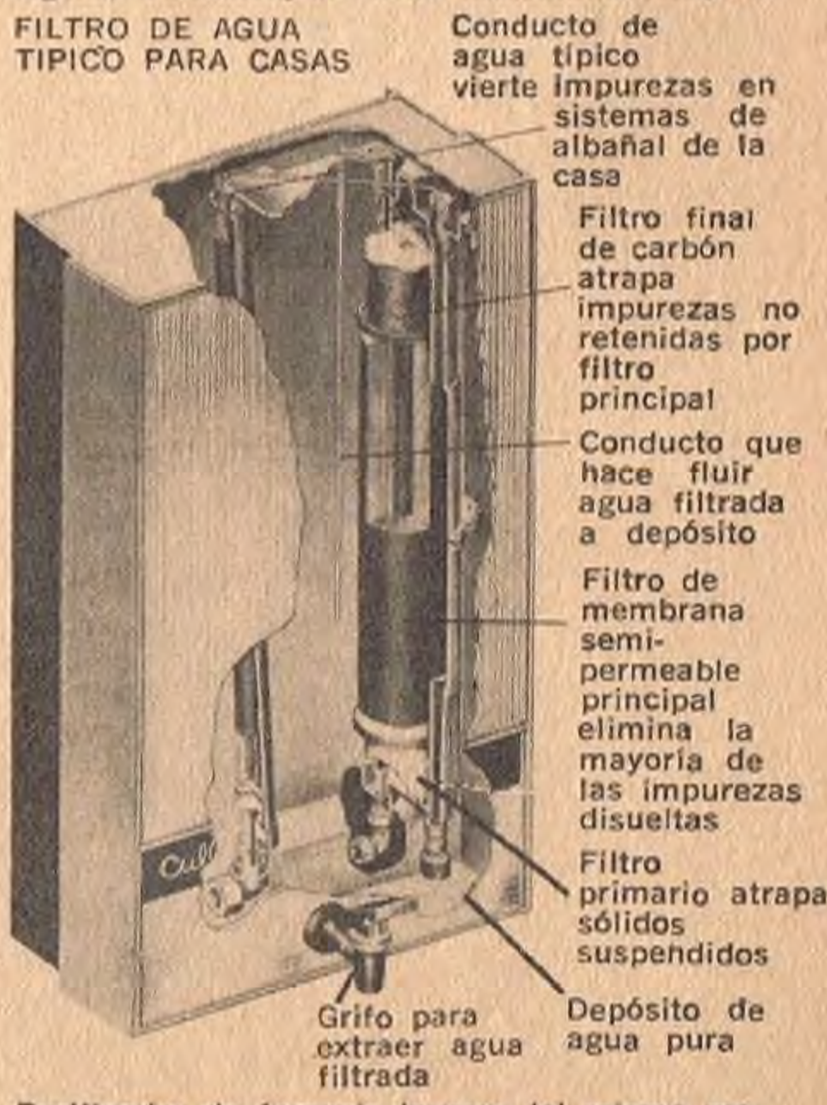
Las sustancias inorgánicas tóxicas que contaminan el agua incluyen el arsénico, el asbesto, el bario, el cadmio, el cianuro, el plomo, el mercurio y el selenio. Pero estas sustancias contaminan el agua por medios naturales, ya que forman parte del contenido del suelo. Siempre habrá cierta cantidad de ellos en el agua que uno bebe, por lo que su presencia no es tan importante como su cantidad. Cuando la cantidad de estas sustancias naturales en el agua aumenta como resultado del vaciado de desechos industriales en el agua, la combinación de ambas cantidades puede llegar a niveles tóxicos peligrosos.

Las sustancias tóxicas orgánicas, por otra parte, no son un fenómeno natural. Tales contaminantes, que incluyen los pesticidas, la gasolina y los fosfatos de detergentes, llegan al agua como resultado del abuso o de accidentes. Un buen ejemplo de ello es la inyección de agentes de eliminación del comején en el suelo alrededor de los cimientos de las casas de madera. La EPA ha encontrado casos en que tales agentes han contaminado accidentalmente el agua de pozos cercanos.

Al igual que con las materias inorgánicas, las cantidades pequeñas de sustancias orgánicas tóxicas en el agua no son nocivas —pero hay que determinar cuándo una cantidad llega a ser nociva. Para ello, la EPA ha propuesto una serie de normas que abarcan una amplia variedad de contaminantes orgánicos e inorgánicos. En la página 45 aparece una lista de los límites máximos permisibles. Aunque esta lista no incluye todas las materias contaminantes que pueda haber, sí sirve para ayudarlo a uno a determinar la calidad del agua que bebe, en caso de que decida analizarla en un laboratorio.

A diferencia de las sustancias orgánicas e inorgánicas, no hay tal cosa como un límite máximo para las bacterias patógenas peligrosas. Son los contaminantes más propensos a causar enfermedades graves, y hasta la muerte, con rapidez. La contaminación bacteriológica puede producir tifoidea, hepatitis infecciosa, disentería y cólera.

Aunque las bacterias patógenas pueden contaminar cualquier sistema de agua, constituyen una amenaza mayor



Purificador de ósmosis inverso (el mismo modelo Culligan mostrado en la página adyacente) contiene tres filtros: El preliminar para eliminar a los sólidos, luego una membrana semipermeable para eliminar las impurezas disueltas en el líquido y un filtro de carbón

para los cincuenta millones de habitantes de los Estados Unidos que obtienen el agua que beben de medios ajenos a los sistemas públicos. Tales sistemas particulares no son inspeccionados periódicamente por las autoridades sanitarias y rara vez se protegen mediante equipo de purificación de agua. Desperdicios cargados de bacterias patógenas podrían mezclarse con el agua de los pozos de agua de beber, después de fluir de sistemas sépticos cercanos o con averías. El agua de beber proveniente de lagunas o corrientes, o sea de suministros superficiales, podría estar contaminada por los excrementos de animales.

¿Cómo puede uno determinar si el agua que bebe no ofrece ningún peligro? Esto hay que considerarlo con detenimiento. Podría usted hacer que un laboratorio particular realizara un análisis completo del agua, pero esto tiene un costo prohibitivo, particularmente en los Estados Unidos, donde podría ser de 500 a 1,000 dólares. Se debe ello a que hay que examinar cada sustancia individualmente y a menudo con aparatos diferentes, por lo que el procedimiento resulta largo y complicado cuando existe una gran cantidad de sustancias contaminantes.

Un buen planeamiento puede reducir los gastos, ya que de nada sirve que examinen el agua en busca de sustancias que de seguro no existen. Conviene que busquen sólo aquellas sustancias de las cuales tiene uno fuertes sospechas. Primero, no hay por qué acudir a un laboratorio particular para hacer un análisis de bacterias patógenas. En casi todos los lugares hay laboratorios oficiales donde generalmente realizan estos análisis gratis o por una suma muy reducida. Si obtiene usted agua de un pozo particular u otro suministro particular, no deje entonces de someter esa agua a un análisis patogénico.

Y recuerde que el agua que pase un examen un año puede no pasarlo al año siguiente. La contaminación animal o un sistema séptico que sufra una avería podría dar lugar a un problema inesperado, por lo que se recomienda realizar exámenes bacteriológicos periódicamente. Le costarán muy poco o nada.

La comprobación de sustancias orgánicas o inorgánicas es otra cosa. La mayoría de las oficinas de sanidad no tienen el equipo que se requiere para estos complejos análisis. Tiene uno que recurrir a un laboratorio privado y determinar lo que desea averiguar. Si obtiene usted agua de un suministro particular y vive dentro de un radio de 50 kilómetros de un área industrial, es posible que el agua esté contaminada por sustancias inorgánicas. Para averiguar cuáles son las sustancias que puede haber, pídales a las autoridades sanitarias locales que le informen cuáles son los contaminantes tóxicos que utilizan las fábricas en los alrededores de su residencia.

Si su casa se encuentra en un terreno que antes era una granja o cerca de una granja, conviene que examinen su agua para ver si contiene pesticidas. También es posible que los fosfatos orgánicos de los detergentes utilizados en su casa estén contaminando su pozo. Sin embargo, no tiene usted que preocuparse de los fosfatos si el área de drenaje de su sistema séptico y su pozo de agua están bien apartados entre sí. Debieran estar a una distancia de 30 metros o más.

Si usted usa agua del sistema público, es muy probable que las autoridades cumplan con los requisitos de efectuar análisis periódicos y que empleen técnicas de purificación cuando éstas se requieran. Sin embargo, tal como lo demuestra la experiencia, no todos los sistemas de control de agua son perfectos y a veces se cometen errores.

Puede usted solicitar informes de análisis del agua que le suministra la entidad municipal correspondiente. Si son completos, o sea que incluyen las tres formas de análisis de contaminantes —orgánicos, inorgánicos y bacterias patógenas— y si las cantidades de contaminantes se encuentran dentro de los límites que señala la lista acompañante, entonces puede usted confiarse de que el agua que bebe no es nociva para su salud.

Pero si estos informes no son completos o si no le entregan ningún informe, entonces conviene que usted mismo realice una investigación, valiéndose de un laboratorio privado. Para reducir los costos a un mínimo, limite los exámenes a los contaminantes con más probabilidades de existir en el agua de su localidad. Averigüe ésto con las autoridades locales de sanidad. Además, al escoger un laboratorio, trate de encontrar uno que ya tenga experiencia en estos menesteres. Sabrá cuáles son las materias contaminantes que más prevalecen. Acuda a la oficina de sanidad de su población para obtener los nombres y direcciones de los laboratorios en que puede usted confiar, ya que es importante escoger uno que sea bueno. He aquí otros consejos adicionales:

1. El laboratorio que escoja usted debe tener mucho trabajo en análisis de muestras de agua, para tener usted la seguridad de que cuenta con el personal y el equipo idóneo para estos trabajos.

2. El laboratorio debe tener un espectrofotómetro (AAS) de absorción atómica y un cromatógrafo de gases y líquidos (GLC). El AAS descubre cuáles son las sustancias inorgánicas presentes y en qué cantidades existen. El GLC separa las sustancias orgánicas y determina su volumen.

Las bacterias patógenas no se pueden retener con filtros, es necesario matarlas con substancias químicas o luz ultravioleta. Aquí se puede ver un tratamiento típico para hogares

3. No use los servicios de ningún laboratorio que quiera visitar su casa y efectuar "económicos" análisis con juegos portátiles. Desperdiciaría usted su dinero. Un AAS y un GLC son esenciales para un análisis correcto de los contaminantes —y no son aparatos portátiles.

4. No se olvide de que no debe usted acudir a un laboratorio privado para un análisis patógeno, el cual puede ser realizado gratis o por muy poco dinero en la oficina de sanidad de su localidad.

5. El encargado del laboratorio debe ser un químico titulado.

Una vez que haya escogido un laboratorio, le dirán que obtenga muestras del agua para someterlas a prueba. Algunos laboratorios no dejan esta operación crítica a los dueños de casas, sino que mandan expertos para encargarse de ello, a fin de tener la seguridad de que las muestras no se contaminen accidentalmente durante su extracción.

Si el informe del laboratorio indica que tiene usted un problema, lo primero que debe hacer es estudiar el tipo o los tipos de contaminantes presentes y luego escoger el equipo de purificación de agua adecuado para esa condición. No se deje engañar

por aparatos llamados "purificadores" que, de hecho, sólo eliminan algunos minerales que "endurecen" el agua. Las sustancias contaminadoras peligrosas requieren un tratamiento especial. Las materias inorgánicas y algunas sustancias orgánicas pueden eliminarse por un procedimiento de ósmosis inverso. Las otras materias orgánicas se pueden eliminar por filtración con carbón. Las bacterias nocivas pueden matarse mediante una desinfección química o con rayos ultravioletas. Tal vez necesite uno, dos o tres de éstos, dependiendo de la condición de su agua.

Un purificador de ósmosis inverso incluye una delgada membrana de plástico semipermeable que se asemeja a una envoltura de plástico común. La membrana va envuelta en espiral alrededor de un núcleo central y rechaza las materias orgánicas y las sustancias inorgánicas disueltas, al tiempo que permite el paso del agua purificada. El agua que entra en el purificador se somete a una filtración preliminar a través de una materia de celulosa porosa para eliminarle las sustancias que la hacen turbia y las materias sólidas suspendidas en ella que podrían obstruir la membrana de ósmosis inverso. También pasa el agua a través de un filtro final de carbón, después de fluir a través de la membrana.

Las unidades de ósmosis inverso se conectan al suiminstro de agua de la casa y utilizan la presión normal del agua para formarla a través de la membrana. Las impurezas atrapadas por los diversos filtros van a dar al sistema de albañal de la casa, mientras que el agua purificada fluye hacia un depósito de almacenamiento para ser usada. Una unidad de ósmosis inverso de uso casero y de tamaño pequeño produce de 3 a 5 galones (11 a 19 lit.) de agua purificada al día —suficiente para beber y cocinar—. Usa usted el suministro de agua municipal para bañarse, para enjuagar los retretes y otras funciones que no suponen su consumo.

Cuando sólo existen materias orgánicas tóxicas en el agua, puede usarse un filtro activado por carbón. El carbón actúa por absorción —las impurezas disueltas (o los gases u olores) se adhieren a sus poros, permitiendo el paso del agua purificada. Además de eliminar materias orgánicas nocivas, un filtro de carbón también resulta excelente para eliminar el sulfuro de hidrógeno que le da al agua un olor parecido al de los huevos podridos, el cloro y otras sustancias no tóxicas que le proporcionan al agua un sabor o un olor desagradable, aunque no sean nocivas.

A la larga, los poros de un filtro de carbón se obstruyen, no pudiendo absorber impurezas. Cuando ocurre ésto, hay que eliminar el elemento y cambiarlo por uno nuevo. Generalmente es necesario hacer esto una vez al año. Para prolongar la vida útil de un filtro de carbón y permitir que funcione siempre con eficiencia, los tanques de los filtros modernos tienen dispositivos que someten el elemento a un lavado automático. Durante este procedimiento, se fuerza agua a través del lecho de carbón en dirección inversa para hacer fluir los residuos acumulados por el drenaje. Normalmente se ajusta esto para que se produzca una vez a la semana, durante una hora. Sin este lavado a presión, un filtro de carbón fallaría mucho antes de un año, por lo que hay que buscar esta característica al comprar una unidad semejante. También asegúrese de que la unidad que compre esté diseñada específicamente para eliminar materias tóxicas — no sólo olores y malos sabores, como sucede con muchos filtros comunes. Los fabricantes de filtros de buena calidad — tanto de carbón como de tipo de ósmosis inverso— dan a conocer las impurezas que eliminan sus productos, por lo que averigüe esto al decidir qué tipo necesita o qué modelo es el que más le conviene.

Las bacterias no se pueden filtrar del agua — hay que matarlas antes de que lleguen al grifo, empleando substancias químicas desinfectantes o luz ultravioleta. El método más antiguo y común es el tratamiento químico. El agente empleado generalmente es el cloro, aunque también se usan el yodo, el bromuro, el permanganato de potasio y otras substancias químicas. La substancia química, en forma de solución, se mezcla con el agua mediante bombas automáticas ajustadas para inyectar sólo la cantidad justa que se requiere para destruir las bacterias patógenas.

Aunque el método resulta eficaz, la desinfección química tiene ciertas desventajas. Hay que dosificar cuidadosamente la solución química para no mezclar un exceso de ella con el agua, ya que podría convertirse en un veneno. Además, hay ciertas sospechas de que la desinfección química puede surtir a la larga un efecto adverso sobre la salud, aunque se consuman cantidades muy pequeñas de las substancias químicas. Finalmente, éstas le pueden impartir al agua un mal sabor.

El método más moderno de la luz ultravioleta elimina estos problemas. Hay disponibles lámparas germicidas de luz ultravioleta en forma cilíndrica con conexiones comunes de plomería en los extremos. El cilindro simplemente se conecta al conducto de admisión de agua. Al fluir el agua por dicho conducto, la luz ultravioleta mata las bacterias que puede haber en ella. Sin embargo, también tienen estas unidades algunas desventajas. Una es su alto costo. Cuestan alrededor de 200 dólares en los Estados Unidos y, desafortunadamente, hay que cambiarlas una vez al año a un costo igual. Además, no surten efecto si el agua es turbia o si contiene sales de hierro, ya que los rayos de luz no pueden atravesar partículas para matar las bacterias. Significa esto que debe usted hacer que comprueben si su agua está turbia o tiene sales de hierro, antes de usar un sistema semejante. Si el costo o la condición del agua no le permite usar el método de luz ultravioleta, entonces tendrá que decidirse por el método químico.

Advertencia: Los sistemas caseros de purificación de agua han sido concebidos principalmente para combatir formas de contaminación medianas y no letales. Si su suministro de agua está muy contaminado (por aguas de albañal, por ejemplo), no se arriesgue usando remedios caseros. Denuncie esta situación inmediatamente a la oficina de sanidad. Exija que se tomen las medidas necesaria para corregir el mal en su punto de origen — y no en su casa. Si su agua está contaminada, también es posible que ocurra lo mismo con el agua de sus vecinos, especialmente si utilizan el mismo suministro. No hay que correr riesgos con los efectos letales del agua del albañal que se filtra en el suministro de agua de la casa. Hay qué corregir el mal antes de que se contamine su agua potable. ♦

Límites de seguridad de materias contaminantes orgánicas e inorgánicas

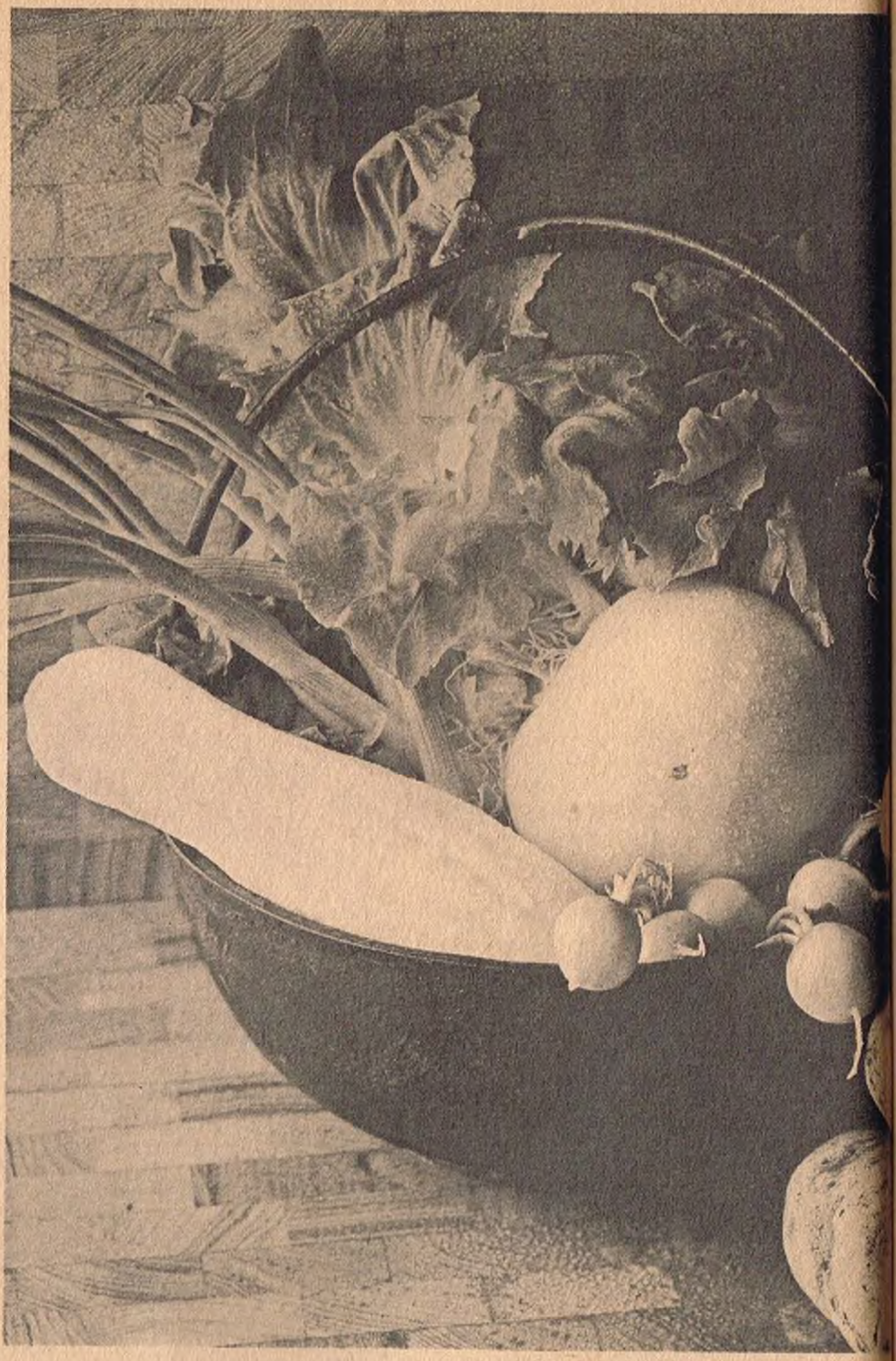
Materia química	Límite (miligramos por litro)
Arsénico	0,1
Bario	1
Cadmio	0,010
Cromio	0,05
Cianuro	0,2
Flúor	1,2 a 1,5 *
Plomo	0,05
Mercurio	0,002
Nitrato	10 (1 para niños)
Pesticidas:	
Aldrin	0,001
Clordano	0,003
DDT	0,05
Dieldrin	0,001
Endrin	0,0005
Eópxido de heptacloro	0,0001
Lindane	0,005
Metoxiclor	0,1
Toxafeno	0,005
Selenio	0,01
Plata	0,05

* NOTA: Las cantidades varían de acuerdo con la temperatura y disminuyen de acuercon los aumentos de la temperatura. 1,2 es el máximo permisible cuando la temperatura promedio anual es de 80° F (26,6 C) o mayor; 1,3 es el máximo permisible cuando la temperatura varía de 65° F a 79° F (18.8 a 26.1 C); y 1,5 cuando la temperatura es de 65° F (18.3° C)

HUERTO CASERO

Por James Dwyer
y John Albert

Aprenda a sembrar porque puede que en el futuro todos nos veamos obligados a hacerlo si no queremos morir de hambre



• LOS DOS FACTORES más importantes para un cultivo son la luz solar y los elementos nutritivos. Tiene uno ganada la primera batalla si el jardín de la casa está expuesto el día entero al sol y si las raíces de los árboles grandes no consumen la mayor parte de la humedad y los elementos nutritivos del suelo. Un área de apenas 6 × 15 pies (1,829 × 4,572 m) —el tamaño básico que se discute en este artículo— puede producir suficientes legumbres para la familia. Y si cuenta usted con un espacio mayor, tanto mejor.

Fertilizantes

Las legumbres de hoy, hibridizadas para que tengan un rápido crecimiento y una alta producción, requieren la ayuda de elementos nutritivos adicionales. Se hace ésto con fertilizantes completos formulados para legumbres. Casi todas las tiendas de artículos de jardinería venden estos fertilizantes en cajas de cinco libras (2,268 kg) y con tales identificaciones como 5-10-5, 5-10-10 y 10-15-10.

Los números se relacionan con los porcentajes de nitrógeno, más fosfato y potasio (en el orden dado). Normalmente, antes de la siembra hay que añadirle al suelo alrededor de cinco libras (2,268 kg) de fertilizante 5-10-5 por cada 100 pies cuadrados (9,290 m²) de terreno, después de cada cuatro semanas de crecimiento. Utilice cantidades pequeñas, si emplea un fertilizante de concentración mayor.

Durante el crecimiento, no permita nunca que el fertilizante permanezca sobre las hojas o a menos de 25 milímetros de los tallos de las plantas. Conviene rastrear el suelo ligeramente después de cada aplicación y luego regar bien la tierra.

Los fertilizantes que son completamente solubles en agua resultan excelentes para el período de crecimiento. Cuando se usan de acuerdo con las instrucciones en sus envases, no causan quemaduras a las hojas.

Suelo compacto

El suelo demasiado compacto inhibe el desarrollo de las raíces. Durante los períodos de lluvia se anegará el suelo, impidiendo una secreción normal de las raíces y de ciertos micro-

Aplique a presión el mango de una azada en el suelo (derecha) para formar una zanja donde colocar la semilla. Casi todas las semillas requieren una zanja de ½" (1,27 cm) de profundidad.

Esta caja para proteger las plantas tiernas contra el frío, a fin de que puedan desarrollarse sin problemas, se debe colocar contra una pared o una cerca sólida que dé hacia el sur. Como generalmente no tiene un fondo, su drenaje es bueno.

Una buena manera de criar posturas es colocando las semillas en pelotones de turbera. Cuando ya hayan crecido las posturas, se planta todo el pelotón en el suelo. La turbera se desintegra en la tierra.

organismos que resultan beneficiosos para las plantas. Durante los períodos de sequía, la tierra se encostrará arriba, haciendo que el agua de la manguera se escurra de ella o forme charcos sin llegar a la tierra abajo, la cual permanece seca. A la larga, la tierra se puede agrietar bajo los rayos calientes del sol y causar daños a las tiernas raíces de las plantas.

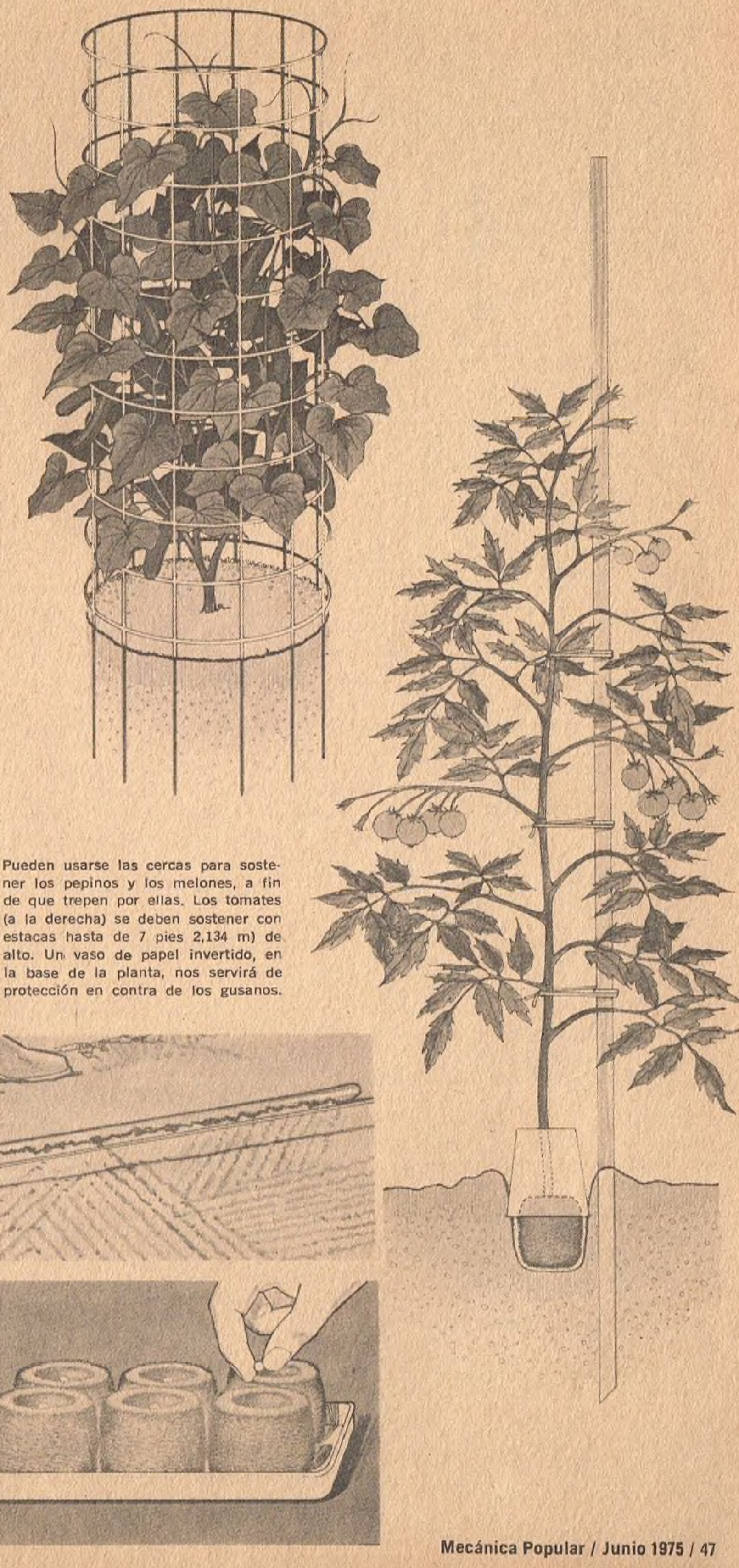
El remedio consiste en mezclar la tierra con material compuesto que contenga arena o perlita (mezcla de una tercera parte del material con respecto al volumen de la tierra). Esto permitirá un buen drenaje del agua.

Tierra suelta

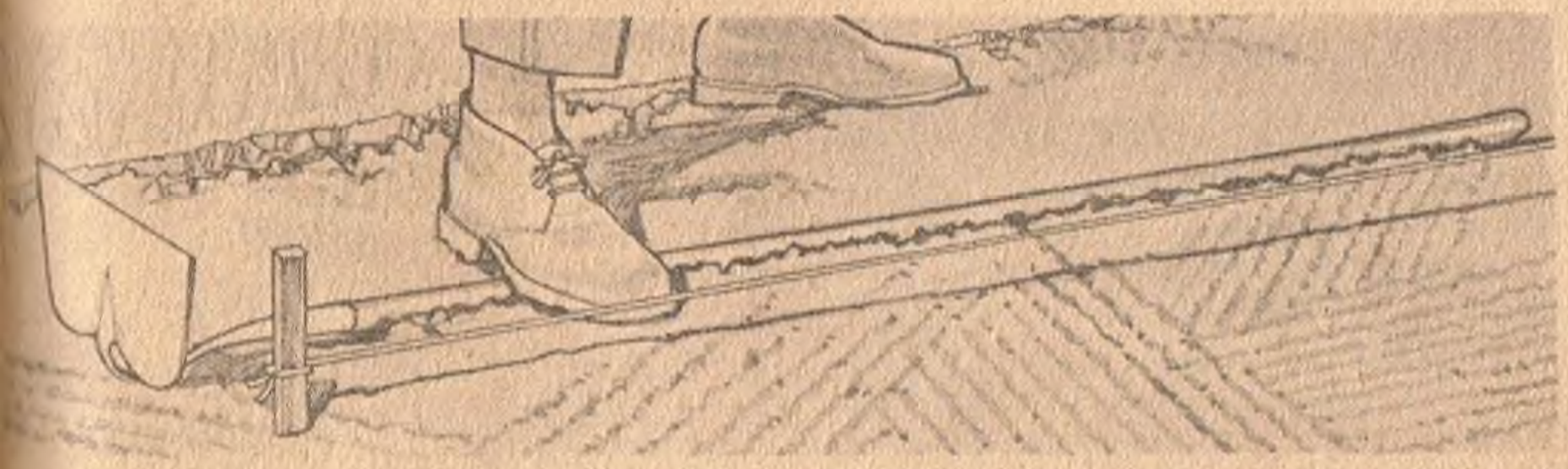
El suelo arenoso es estructuralmente el mejor para un buen desarrollo de las raíces; pero si es demasiado arenoso, no podrá retener una gran cantidad de humedad ni de elementos nutritivos. Este problema se puede solucionar con material compuesto o estiércol (en relación de 1 a 3, como antes), además de turbera o musgo de pantano. Como el material compuesto y el estiércol se desintegran para proporcionar alimento a las plantas, es necesario renovarlos todos los años. La turbera, aunque no tiene un valor nutritivo directo, puede permanecer en el suelo durante largo tiempo, a fin de servir como medio de almacenamiento del agua y el fertilizante.

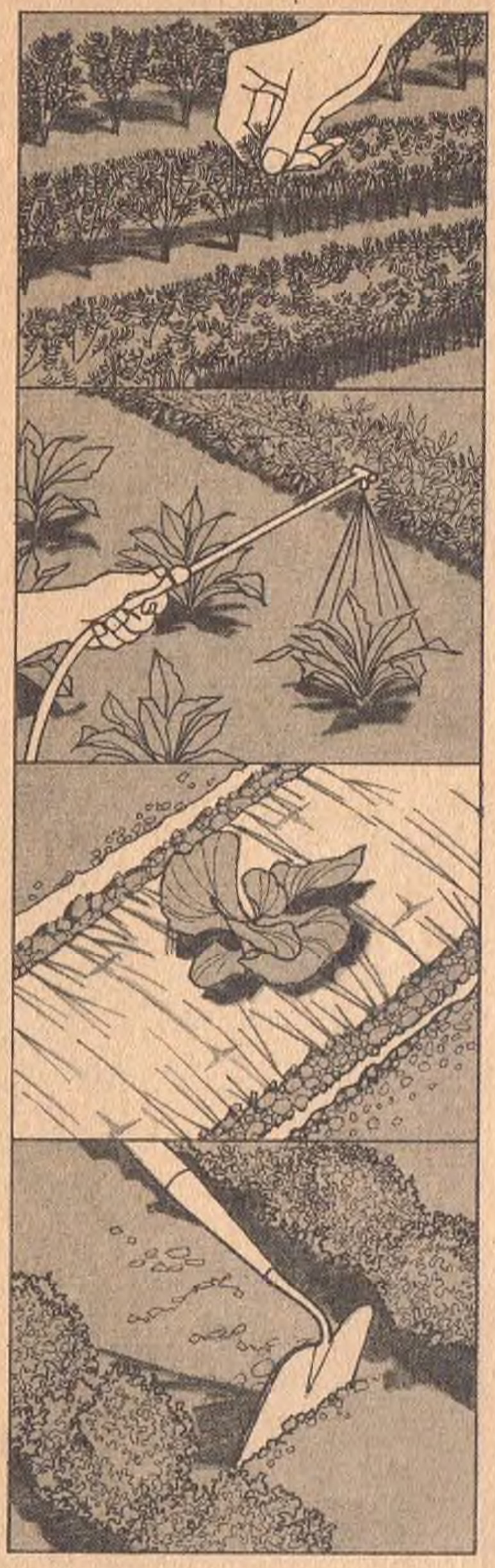
¿Acido o alcalino?

El pH del suelo se refiere a la concentración de iones de hidrógeno en el suelo, la cual, a la vez, constituye una medida de la acidez del suelo. Se puede determinar con bastante exactitud



Pueden usarse las cercas para sostener los pepinos y los melones, a fin de que trepen por ellas. Los tomates (a la derecha) se deben sostener con estacas hasta de 7 pies 2,134 m) de alto. Un vaso de papel invertido, en la base de la planta, nos servirá de protección en contra de los gusanos.





Cuando aparezcan posturas de aquellas legumbres que crecen bajo la tierra, extraiga las más débiles (primer grabado de arriba) hasta que queden tres o cuatro plantas por pulgada Eso permitiría que las restantes crezcan bien

Aunque la mejor defensa en contra de las enfermedades y los insectos es conservar a las plantas en condiciones vigorosas, quizás deba utilizar esos productos que vienen en latas rociadoras. Estos son muchos y variados.

Se puede contar con una capa protectora instantánea, utilizando 7 cubiertas de plástico Retienen el calor e impiden el desarrollo de la maleza. Las plantas progresan a través de cortes en el plástico, y tienen buen drenaje

Si ha plantado usted los cultivos en hileras rectas, será fácil cultivar el suelo con una azada (grabado inferior). Buen momento para quitar la maleza es cuando el suelo está húmedo a consecuencia del riego o de la lluvia

mediante un sencillo juego de pruebas que puede obtenerse en los Estados Unidos por menos de cinco dólares. Una lectura de pH 1, delata una condición de gran acidez, un pH de 14 denota una gran alcalinidad y un pH de 7 corresponde a un suelo neutral. La mayor parte de las legumbres requiere un suelo ligeramente ácido (pH 6 a 6,5). Una acidez mucho mayor podría ser tóxica para muchas plantas, mientras que un suelo muy alcalino no resulta nutritivo para ellas.

El problema usual es la acidez. Si el pH es inferior a 5, añada 10 libras (4,536 kg) de cal en polvo por cada 100 pies cuadrados (9,290 m²) del jardín. Si es sólo ligeramente ácido, añada 5 libras (2,268 kg) por cada 100 pies cuadrados (9,290 m²). Se puede añadir la cal en el otoño como capa superficial, contando así con la oportunidad de comprobar la lectura en la primavera o puede usted aplicarla en la primavera, después de mezclar la tierra con fertilizante. Con un rastrillo, añada la cal a los 25 mm superiores del suelo. Vuelva a comprobar el pH todos los años, ya que la cal desaparece gradualmente por la acción de la lluvia.

Si vive usted en una región donde el suelo contiene mucha cal, es probable que tenga un problema de alcalinidad. Para acidificar la tierra, añada material compuesto mezclado con estiércol o turbera mediante una horquilla. Si el desequilibrio es grave, digamos un pH de 8 ó 9, añada sulfato de aluminio o azufre bien pulverizado.

Planeamiento del área de cultivo

El secreto consiste en un aprovechamiento máximo del espacio con que se cuenta. Recuerde que el espacio es tridimensional y que, si vive usted en el Hemisferio Norte, el sol viene del sur, particularmente a principios de la primavera y a fines del otoño. Quiere ésto decir que las plantas deben disponerse no sólo lo más cerca posible entre sí sino que las más altas deben quedar hacia el norte para que no den sombra sobre las plantas de tamaño más pequeño.

Plante los tomates en una línea a lo largo del borde norte, aproximadamente a 1 pie (0,305 m.) entre sí, y ate las planchas a estacas. Desprenda los brotes laterales durante la primera parte del crecimiento de las plantas. Las variedades de tomates que existen hoy dan muchos frutos, por lo que no se requieren muchas plantas para un buen cultivo.

También se debe permitir que trepen los pepinos y los melones, aunque sin utilizar estacas — requieren alambre de gallinero o cerca de ganado. Las enredaderas de los pepinos fácilmente sostienen sus frutos de esta manera, pero es posible que tenga usted que contar con eslingas de tela para sostener los melones mientras maduran.

Los pimientos pueden requerir estacas. Sus ramas son bastante quebradizas y se rompen fácilmente bajo el peso de los grandes frutos que se producen en la actualidad.

Siembre el repollo y la lechuga a razón de 2 ó 3 plantas a corta distancia entre sí. El tamaño de las lechugas y los repollos no será muy grande que digamos, pero la producción será mayor y abarcará un período mayor de tiempo. En la cosecha se extrae cada segunda planta a intervalos de dos o tres días, tan pronto como las lechugas o los repollos estén lo suficientemente desarrollados para comerse. Cuando vuelva al comienzo de la hilera, las plantas restantes casi habrán llenado los espacios vacíos. No permita que pase mucho tiempo para realizar la cosecha, ya que, cuando haga calor, las lechugas se transformarán en tallos.

Las remolachas, los rábanos y todas las legumbres que crecen bajo el suelo se benefician del mismo método de cosecha alterna, aunque hay que practicar este método con más intensidad. Eche semillas en abundancia dentro de una zanja muy recta con una profundidad de ½" (1,27 cm) — el sembrar las semillas en línea recta resultará importante al quitar la maleza del suelo — y permita que la naturaleza se encargue del resto. Cuando hayan aparecido brotes, extraiga los más débiles, hasta dejar tres o cuatro plantas por pulgada (2,54 cm).

Permita que las plantas crezcan hasta estar seguro de que han fructificado. Aunque las legumbres no sean muy grandes, podrán comerse. De allí en adelante podrá usted cosechar un puñado de legumbres semanalmente o cada dos semanas, extrayéndolas alternadamente de la hilera. Al principio serán muy pequeñas, pero aumentarán de tamaño más adelante.

Resulta particularmente conveniente cultivar las cebollas en forma abundante. Se pueden guardar por mucho tiempo colgándolas de un cordón en un sitio obscuro y fresco. Puede usted comprar bulbos de cebolla en tiendas de jardinería para sembrarlos en la primavera.

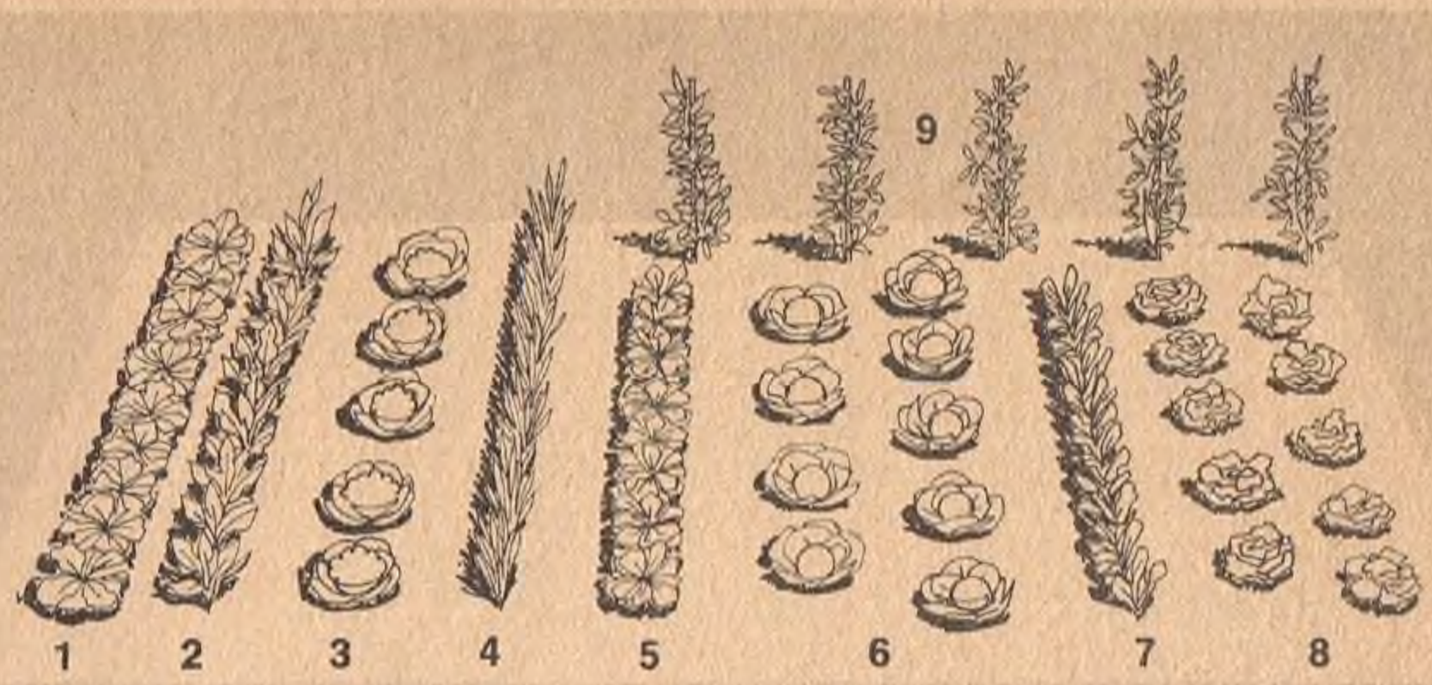
Posturas jóvenes

Puede usted prolongar la vida produc-

PRIMAVERA

En la primavera, hay que aclimatar gradualmente las posturas a las temperaturas exteriores, antes de plantarlas en el suelo. Los cultivos que se muestran aquí pueden plantarse mucho antes de la última helada de la primavera, cuando la tierra está en buenas condiciones para ello. Hay que tener cuidado con el repollo. Si se produce una helada y las plantas se someten durante una semana o más a temperaturas diurnas de menos de 50°F (10°C), los repollos se formarán prematuramente.

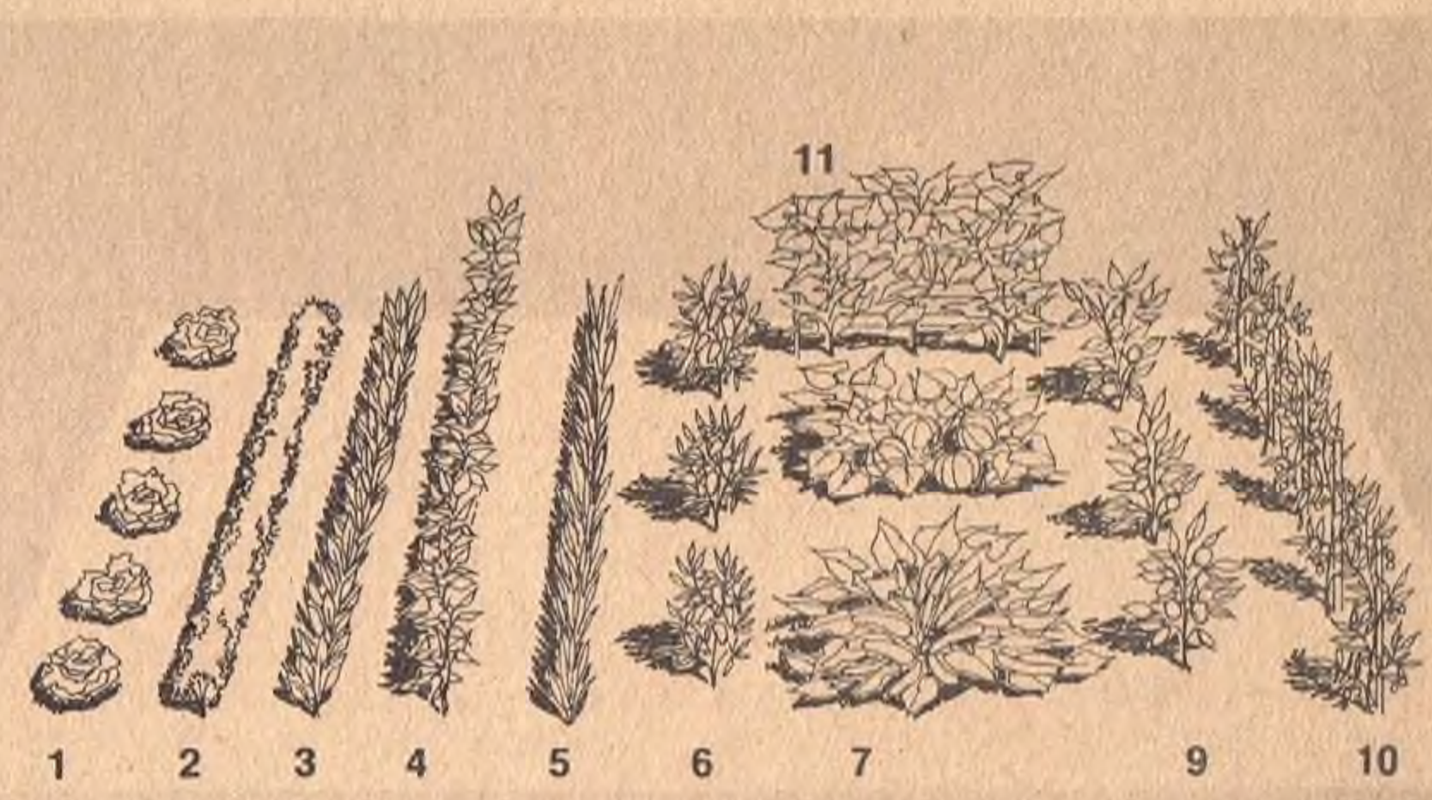
1 Espinaca
2 Remolacha
3 Coliflor o brécol
4 Cebolla
5 Espinaca
6 Repollo temprano
7 Rábano
8 Lechuga temprana
9 Guisante



VERANO

Para impedir que los frijoles sufran daños a causa de las heladas, empape las semillas bajo techo hasta casi germinar, antes de plantarlas en el jardín cuando haga buen tiempo. Plante las posturas de los tomates, pimientos y berenjenas cuando haya pasado el peligro de las heladas. A la semana siguiente siembre las semillas de los pepinos, melones y calabazas.

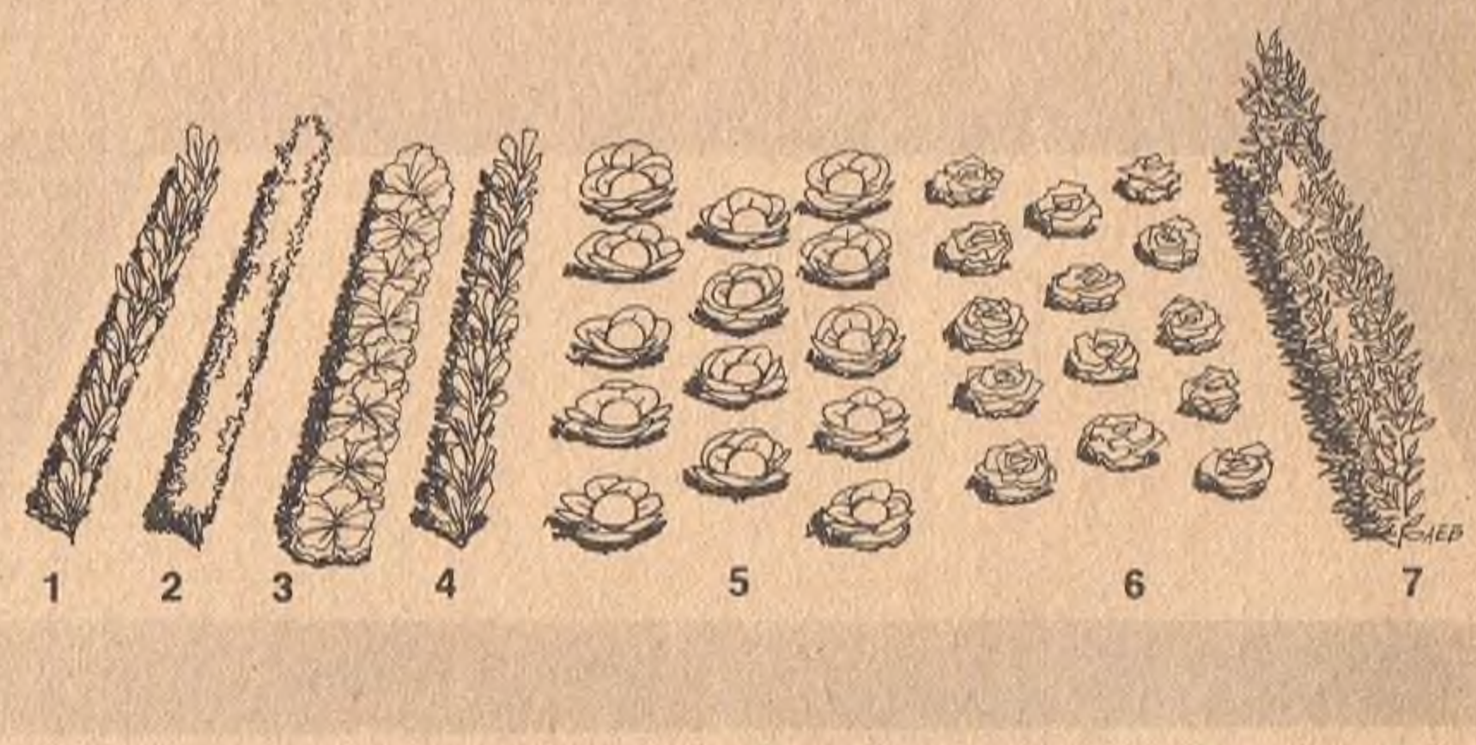
1. Lechuga de hojas
2. Zanahoria o perejil
3. Remolacha
4. Habichuela
5. Cebolla (la sembrada en la primavera se cosecha en julio)
6. Pimiento
7. Calabacín
8. Calabaza
9. Berenjena
10. Tomate
11. Pepino



OTOÑO

En el Hemisferio Norte, las lechugas, los repollos, las zanahorias, los rábanos, las remolachas, las espinacas y los guisantes se pueden plantar en agosto y hasta septiembre, dependiendo del clima del sitio donde se vive. Sembrando posturas, habrá una cosecha mayor antes del invierno. En todos los climas, excepto en los más fríos, pueden sembrarse lechugas de hojas, remolachas, zanahorias, cebollas y espinacas en el otoño para una cosecha muy temprana durante la primavera siguiente. Durante los días más fríos del invierno, hay que cubrir los cultivos con una buena capa protectora.

1. Rábano
2. Perejil
3. Espinaca
4. Rábano
5. Repollo
6. Posturas de lechuga de hojas
7. Guisantes



tiva de gran parte de sus hortalizas, haciendo que broten las posturas en tiestos o marcos. Los tomates, las berenjenas y los pimientos comenzarán a producir más temprano, durando así más tiempo. La lechuga tendrá tiempo de fructificar por completo antes de que el calor del verano las eche a perder. Para las plantas de la familia del repollo, el trasplante de las posturas se traduce en una cosecha más temprana.

Entierre la semilla cerca de la superficie, dentro de bandejas que contengan alrededor de 2″ (5,08 cm) de tierra suelta y bien drenada, seis a ocho semanas antes de colocar las plantas en el suelo. Mantenga una temperatura de 70 a 75° F (21.1° a 23.9° C) hasta germinar la semilla. Cuando las posturas hayan producido

su primer grupo de hojas, estarán listas para ser trasplantadas a pequeños tiestos, a otras bandejas o a una caja que proteja contra el frío. En estas cajas o bandejas, deje un espacio de 2" (5,08 cm) entre las plantas.

Hay que rociar las posturas con Maneb para impedir que las ataquen los hongos. Además, las posturas deben contar con la mayor cantidad posible de luz y protegerse contra un exceso de humedad.

Un método de propagación más sencillo consiste en utilizar pelotones de turbera y sembrar varias semillas en cada pelotón. Al brotar las plantas, deje sólo las más vigorosas. En el momento propicio, siembre las plantas en el suelo, conjuntamente con los pelotones. La manera más fácil consiste en comprar posturas listas para plantarse.

Cuándo plantar

Las configuraciones de los jardines que se presentan con este artículo permiten plantar consecutivamente en la primavera, el verano y el otoño, con objeto de sacarles el mayor provecho posible a los cultivos. La cosecha de las plantas de cada temporada casi coinciden con la siembra de nuevos cultivos.

El horario refleja las condiciones en la región inferior del estado de New York, donde impera un clima moderado semejante al de gran parte del territorio de los Estados Unidos. Claro está que las temporadas de cultivo son más cortas hacia el norte y más largas hacia el sur. El horario de siembra en el otoño que se presenta aquí se aplica únicamente a las regiones donde la primera helada se produce a fines del mes de octubre o en que la estación de otoño sigue siendo relativamente suave, aun después de una helada.

Recuerde que todas las posturas deben exponerse durante una semana a temperaturas gradualmente menores para resistir la transición del calor del invernadero (el sitio soleado donde se han guardado) a las temperaturas exteriores.

Hay que tener cuidado especial con algunos cultivos. El repollo, por ejemplo, no debe exponerse a un período de siete a diez días de temperaturas diurnas inferiores a 50° F (10° C), ya que los frutos se formarán prematuramente.

Selección de variedades

Otro resultado de los híbridos desarrollados últimamente es que hay una

Antes de las heladas de otoño, se cortan las enredaderas de los tomates por la base, luego se cuelgan las plantas en posición invertida para acelerar su maduración. Consérvense las cebollas en un rincón fresco y oscuro

variedad de cada legumbre especialmente adaptada para cada localidad específica. Esto se aplica en particular a los tomates, las berenjenas, los pimientos y las lechugas — en algunos casos, una diferencia de 80 kilómetros puede requerir dos variedades. La información puede obtenerse en escuelas agrícolas o agencias gubernamentales.

Enfermedades e insectos

La mejor defensa contra las enfermedades y los insectos en un jardín pequeño es la prevención. Conserve las plantas bien vigorosas, quite todas las malezas del suelo y escoja variedades de legumbres resistentes y adaptadas a su región. Para impedir que ciertos gusanos decapiten las jóvenes posturas, protéjalas con vasos de papel con los fondos quitados, cuando las trasplante al suelo.

Aparte de esto, puede usted rociar semanalmente las plantas con una mezcla de piretro y rotenona. Estas dos substancias son derivados naturales de plantas y causan muy pocos efectos tóxicos a los mamíferos. Las orugas se pueden eliminar con el bacilo thuringlensis (el cual se vende con tales nombres comerciales como Dipel WP, Biotrol XK y Thuricide HPC). Este no produce efectos tóxicos en los mamíferos ni en otros insectos e impide casi todos los daños que sufren los miembros de la familia del repollo.

Los repollos, los bretones, la coliflor y otras plantas también pueden sufrir el ataque de gusanos que se comen sus raíces. Y lo mismo se puede decir de las cebollas y los rábanos. Utilice Malathion, un insecticida que entra en los tejidos de las plantas. El Malathion también resulta eficaz contra los insectos que atacan la remolacha, el nabo y las legumbres con hojas. Estos insectos entran en las hojas, dejando muerto el tejido de éstas a su paso. El Malathion es uno de los insecticidas menos tóxicos que hay, pero es necesario seguir las instrucciones que vienen en el envase y aplicarlo con cuidado.

Es casi seguro que el maíz será atacado por muchos insectos. Dos de los principales de ellos pueden ser prevenidos con aplicaciones de Sevin. Este compuesto es poco tóxico para los mamíferos, pero resulta mortal para las avispas y muchos insectos beneficiosos, por lo que no hay que aplicarlo a ninguna planta en flor.

Casi todas las enfermedades de hongos se pueden combatir escogiendo variedades resistentes de legumbres y proporcionándole un mantenimiento correcto a la hortaliza. En caso de que las raíces del repollo sean atacadas por un hongo que agrande parte de ellas, conviene proporcionarle una acidez neutral al suelo.

También las hojas de los pepinos y los melones pueden ser atacadas por los hongos. Utilice Maneb según las instruciones, pero sólo si no tiene otro recurso. También son muy eficaces tales productos conocidos como el Difolatan. Phaltan y Bravo.

Es probable que la mejor medida preventiva sea también la más sencilla de todas: Riegue las plantas en la mañana en preferencia a cualquier hora. No hay que olvidar que a los hongos les gusta la obscuridad y la humedad.

Con lo anterior cuenta usted con información para dedicarse al cultivo de legumbres en su jardín. Pero antes de comenzar, asegúrese de que exista espacio en la congeladora para conservar todos aquellos productos que no puedan consumirse de inmediato en la casa, debido a su abundancia. ♦

Los Botes del '75

Usted puede escoger más velocidad, mejor estilo, confort moderno y un funcionamiento seguro y casi perfecto entre los numerosos y diferentes modelos que figuran en el mercado este año

Las unidades de chorro de agua también están adquiriendo gran popularidad. El modelo Wriedt Maverick 19 tiene una unidad MerCruiser Jet

Por Bill McKeown

• ESCOJA usted casi cualquier bote de placer de este año y con seguridad será mejor que cualquiera de los del año pasado. Las embarcaciones a motor llevan una pequeña placa en que se indica la potencia máxima recomendada y la capacidad de pasajeros. Los botes de vela cuentan con mejores medios de flotación. Al mirar por debajo de las ondas tanto de los botes a motor como de los botes de vela, verá usted espuma de plástico para mantener la embarcación enderazada, en caso de inundarse y volcarse.

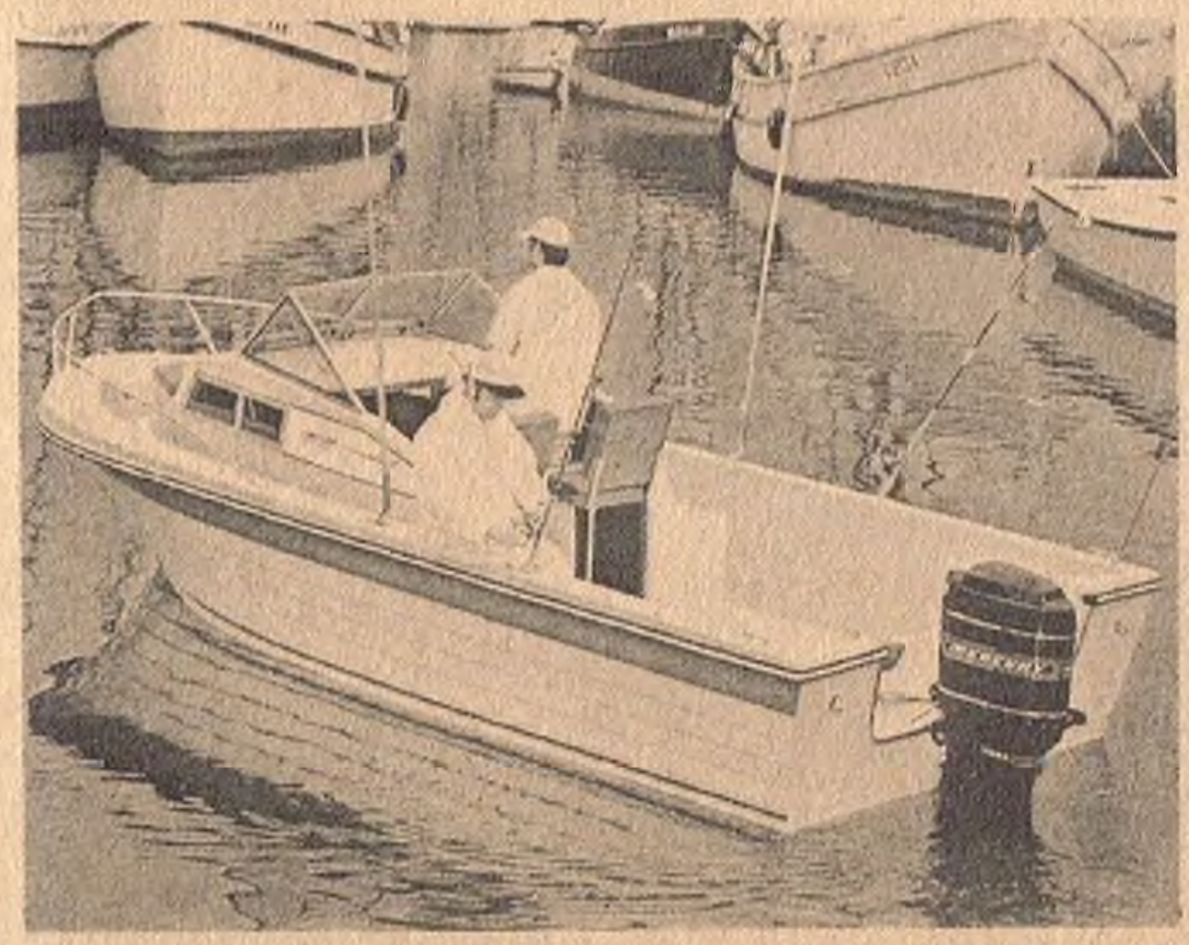
Las compañías fabricantes han atendido los deseos de los compradores de obtener botes de rendimiento mayor, de mayor seguridad, de manejo más fácil y de servicio exento de problemas. Y la Guardia Costera de los Estados Unidos está vigilando ahora los detalles de construcción y exigiendo a los fabricantes reclamar aquellas embarcaciones con defectos que puedan representar un peligro, a fin de repararlas debidamente.

El bote que finalmente escoja usted también podrá ser utilizado para más de un fin. Con el motor adecuado, muchos modelos de pesca de tamaño grande también pueden remolcar a esquiadores. Añadiéndole una capota de lona y cortinas laterales, su esquipo al descubierto podría hacer las veces de dormitorios flotantes. Añadiéndole una capota a un crucero, cuatro o más personas podrían dormir a bordo de la embarcación, en vez de sólo dos. Todos los modelos de este año se destacan por su rendimiento superior o por su multiplicidad de uso, al tiempo que consumen menos combustible.

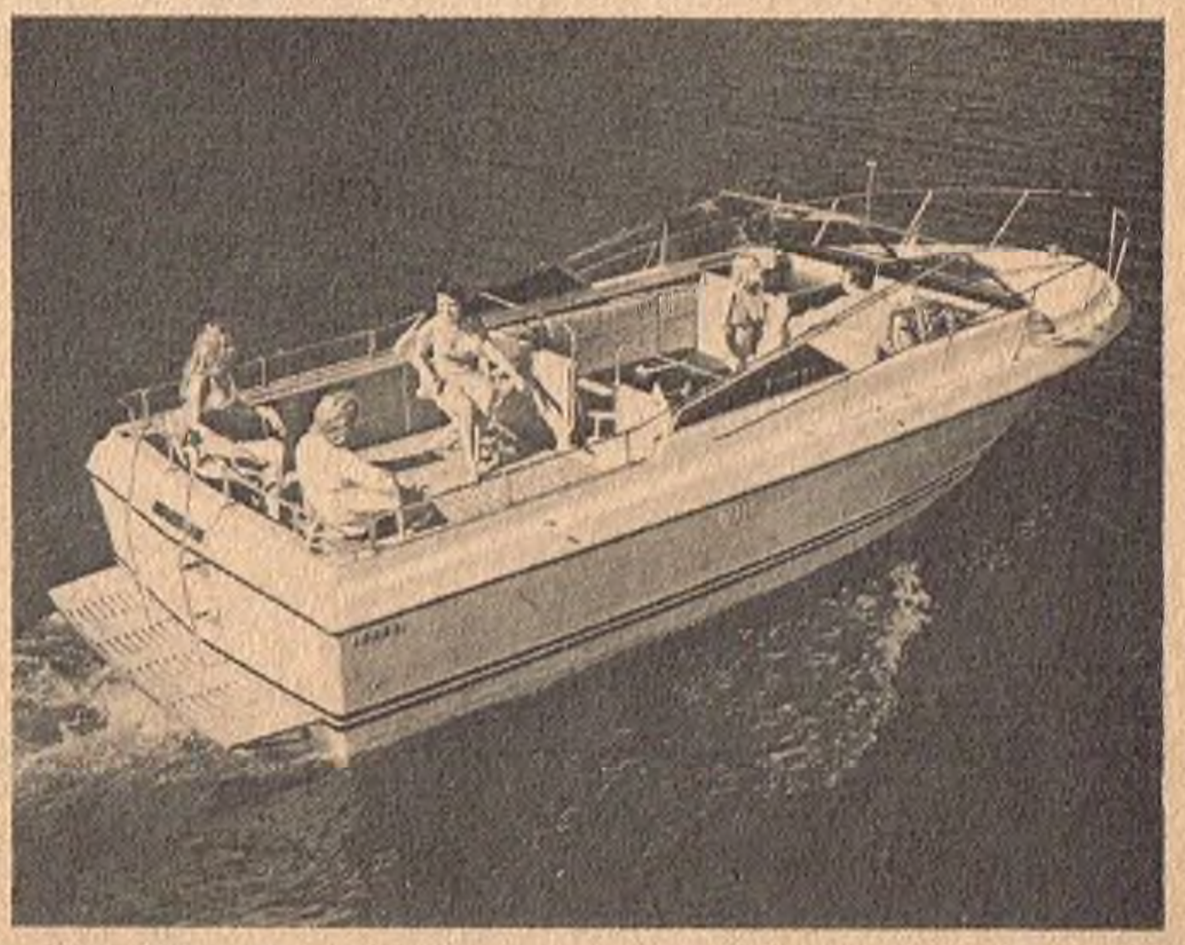
Si lo que desea usted es una alta velocidad, existen ahora en el mercado numerosos "runabouts" de tipo deportivo. Los hay con parabrisas envolventes, pantallas de inclinación variable para desviar las corrientes de aire o sin deflectores de ninguna clase para que el viento dé contra la cara de uno, aumentando la sensación de velocidad. Desarrollan las embarcaciones velocidades hasta de 50 mph (80.45 kmph), lo que resulta más que suficiente.

El navegar a tan poca altura del agua aumenta la sensación de velocidad, aunque en aguas agitadas esto puede constituir un verdadero castigo. Escoja un bote de carreras con un casco planeador, si las aguas donde piensa utilizarlo siempre están en calma. Si ha de tirar de esquiadores o si ha de deslizarse sobre bancos de arena, considere las ventajas de las unidades de chorro de agua deprovistas de hélices.

Mar afuera, donde son más grandes



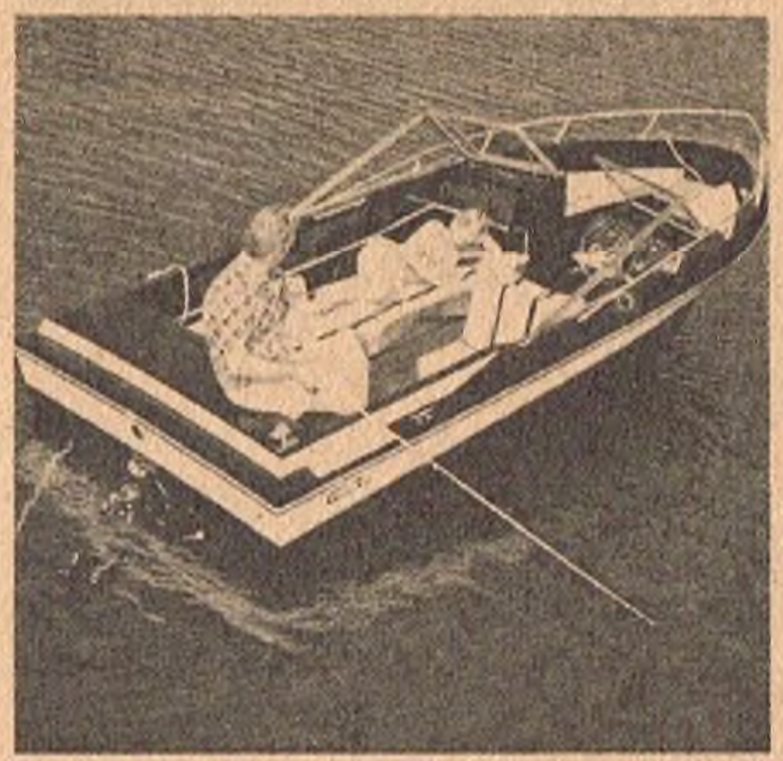
El Grady-White Hatteras Overnighter, es un bote con un motor fuera de borda, con 20 pies de largo y dotado con una cabina en derredor de la cual puede uno caminar o colocarse cómodamente cuando quiere pescar



El más grande de los modelos "runabout" que han aparecido este año es el Century Venturer 28, con facilidades para pasajeros, tanto al centro como atrás y además, dotado con tres cómodas literas en la cabina

PEQUEÑOS CASCOS OFRECEN CARACTERISTICAS DE GRANDES Bbotes

Se puede escoger entre motores fuera de borda y unidades de mando exterior. Algunos mode los como los Bonanza de la Cruiser, pueden llevar motores de 230 hp en sus cascos tipo V



El nuevo estilo de los "runabout" nos ofrece la impresión de gran velocidad. Como ejemplo de esto, hay que llamar la atención hacia la cubierta, con un extremo delantero inclinado

Son populares estos modelos con asientos que se transforman en literas y con pasillos que dan hacia una cubierta delantera, sin techo. En éste, la cabina se halla tapizada de azul

las olas todavía, puede usted contar con una alta velocidad — pero por un precio mayor. Por lo que cuesta un par de autos deportivos, hay ahora "botes de placer" que pueden desarrollar hasta 10 mph (160 kmph) en aguas quietas, pero cuyo casco de V profunda permite que naveguen a través de aguas agitadas a una velocidad de 60 mph (96 kmph). En esta categoría se destacan los modelos Cigarette de Don Aronow. Ahora la Chris-Craft y otros fabricantes están ofreciendo réplicas de estas grandes embarcaciones de alta mar, aunque con motores menos complejos. Si quiere usted dedicarse a navegar en alta mar o participar en carreras en medio del océano, no hay nada mejor que estos nuevos modelos.

Este año han aparecido cascos para fines convencionales, desarrollados de botes de carreras. La Mon Ark ofrece un bote de pesca con fondo de tipo de túnel, la Wellcraft ha colocado en el mercado más modelos Air Slot y el diseño del casco triple se está usando tanto para botes de pesca como para cruceros y "runabouts". ¿Y cuál es el mejor bote para las aguas donde navega usted? Observe cuáles son las embarcaciones más populares allí. Esto lo ayudará a impedir que obtenga un tipo de bote que resulte perfecto para una laguna de aguas tranquilas, pero que navegue de manera abrupta cuando lo hace correr en aguas ligeramentes agitadas, fuera de su bahía.

Muchos de los botes de este año parecen estar mejor construidos y hay comprobaciones que puede usted efectuar aún antes de ponerse a navegar. Considere la forma en que hay que meterse en la embarcación y luego tire con fuerza del parabrisas del cual se sujeta para entrar. Si da la sensación de firmeza y sus bordes no están afilados, entonces se trata de una buena característica. Luego eche un vistaso en su derredor para notar si hay asideros adicionales de los cuales sujetarse los pasajeros. Los rieles de seguridad alrededor de la cabina también constituyen una buena medida de seguridad para los niños que viajan en la embarcación.

También hay que considerar las plataformas permanentes de natación, los escalones en el yugo de popa y las escalerillas fijas. La borda libre de un bote de lados altos impide la entrada de las olas, pero también dificulta la entrada de los nadadores a la embarcación. Aun cuando se puede utilizar la placa contra la cavitación de un motor fuera de borda o una unidad de mando en la popa como escalón de emergencia, si el motor está apagado, todavía se corre el riesgo de sufrir una cortadura de parte del aspa de la hélice. Es meior escoger un bote que tenga escalones permanentes o una compuerta caediza como la que existe en algunos modelos de Glastron. Esta conveniencia ha sido pasada por alto durante demasiado tiempo.

Y lo mismo se puede decir de la comodidad de los pescadores que permanecen sentados durante largas horas en su embarcación, a la espera de que piquen los peces. Este año casi todas las mejoras en los botes de pesca pueden encontrarse en el interior e incluyen sillas con pedestales que pueden elevarse y baiarse o mecerse y que se encuentran acoiinadas para ofrecerle mayor comodidad al pescador. Sin embargo, pocos son los botes de pesca para los cuales se ofrecen capotas convertibles como equipo de norma para protegerse uno del sol y de la lluvia, aunque los modelos de tamaño mayor cuentan con esta característica optativa.

Casi todos los botes de este año no están hechos de madera sino de fibra de vidrio, aluminio y plástico ABS, debido a que estos materiales requieren muy pocas labores de conservación. Algunos modelos ofrecen combinaciones de estos materiales. Por ejemla Delhi tienen un casco exterior de aluminio y una cabina interior lisa de ABS. Se alega que esta combinación ofrece un peso menor y un mantenimiento aún más fácil.

Después de varios años de estarse produciendo numerosos botes a motor con cabina al descubierto, parece que se está popularizando de nuevo el tipo de cabina cubierta en la parte delantera, con literas, un retrete y una cocina, para ofrecer mayor comodidad a la familia. Estas embarcaciones, que generalmente tienen una manga máxima de 8 pies (2,438 m) para que puedan remolcarse sin requerir un permiso especial, tienen un largo que llega hasta 26 pies (7,922 m), llevan literas hasta para cinco personas, cuentan con espacio adicional en la cabina donde dormir otras y se mueven a impulso de motores y de velas. Para estos modelos de tamaño mayor a menudo se ofrecen puentes volantes como equipo optativo. Algunas embarcaciones del mismo tamaño para la pesca en alta mar también llevan torres donde colgar pescados de gran tamaño.

Muchos dueños de botes a motor y de vela transportan sus embarcaciones en remolques, pero a menudo la compra del remolque se efectúa con el dinero que sobra después de la adquisición del bote. Sin embargo, recientemente se ha llevado a cabo un estudio de ingeniería que demuestra que las tensiones y los abusos a que tiene que someterse un casco resultan más seve-

Este Sea Ray tiene plataforma para nadadores

El Pro Line Pro 16 es un modelo tipo esquife

Este Chris-Craft tiene donde colgar la pesca

Chrysler Commando, gran bote para alta mar

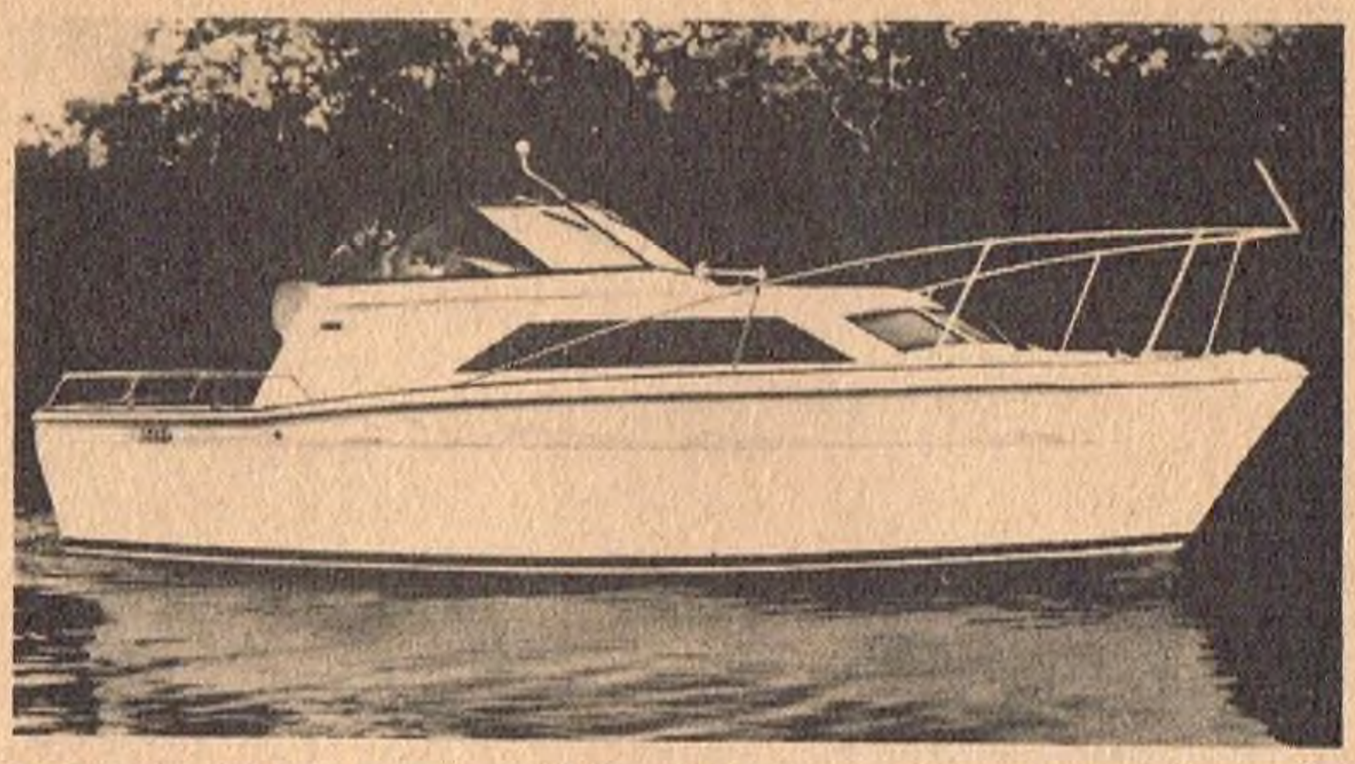
El Scat-Craft tiene una plataforma delantera

SE ESTAN USANDO MAS CABINAS . . .

ros a bordo de un remolque que se mueve sobre caminos accidentados que al navegar sobre el agua.

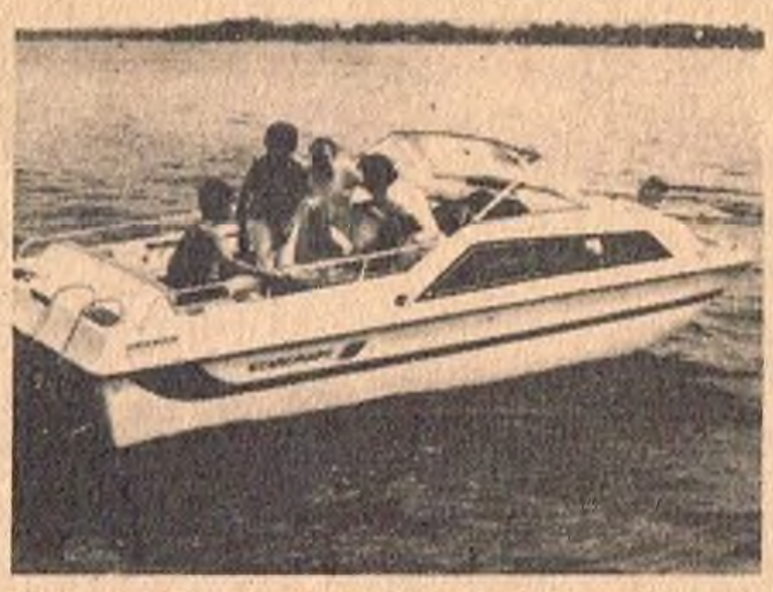
Es creciente la popularidad de los botes de vela, gracias en parte a la escasez de combustible y a tales fabricantes como la Reinell, la Bayliner, la Silverline y la Slikker, los cuales han aumentado la producción de estos modelos. También se están popularizando los botes de vela de tipo de catamarán y de un solo casco, los cuales pueden transportarse en el techo de un automóvil.

Se calcula que este año alrededor de 50.000.000 de personas en los Estados Unidos gastarán alrededor de 4000 millones de dólares en embarcaciones de placer. No hay duda de que los nuevos botes que han aparecido satisfarán las necesidades de casi todos ellos. ♦



El Trojan llama a su modelo F-26 Express el "bote más espacioso, de 26 pies, que existe". Su manga es de más de diez pies y su alta borda le proporciona a su cabina una amplitud vertical de seis pies dos pulgadas. A bordo puede dormir toda una familia de cuatro o cinco personas y tiene cocina, comedor y baño con ducha

Botes del '75



El Capri Sport Cruiser 20 de la Starcraft es un "runabout" de día y un crucero por la noche, ya que en la cabina hay un comedorcillo que es fácilmente, transformable en literas

El Steury de 23 pies, es otro modelo de tres cascos, con motor dentro/fuera de borda, dentro del cual pueden dormir cuatro personas. La cubierta delantera está dotada de una barandilla para dar mayor seguridad

El V26 Americana, un crucero de cabina con casco de C profunda y una velocidad de 40 mph, que ofrece la Samas, viene en modelo de tipo convertible de techo duro o de puente volante. Para facilitar la pesca, la cabina se abre, y en la parte delantera, hay literas en las cuales pueden dormir dos personas

Con estas cortinas de lona, el "runabout" que se muestra aquí puede servir de noche como dormitorio flotante. El nuevo modelo Fiberform Bimini, de 17 pies, puede acondicionarse para que cuatro personas duerman en su interior, añadiéndole sin mucho trabajo a la cabina una capota y las cortinas correspondientes

. . .Y VELEROS MAS VELOCES

Como el viento sigue siendo una fuente de energía inagotable, cada día es mayor el número de fabricantes que producen botes de vela. La Silverline ha presentado el Dolphin Senior 14½, el Dolphin 17, más la Chalupa 17C

El Stage II, un modelo de 20½ pies de la Kona Boats, es un crucero diurno de estilo moderno con parabrisas inclinable, la barandilla de acero inoxidable en la proa, asientos de cubo, banco envolvente para seis personas, equipo estereofónico, nevera y un casco en forma de V

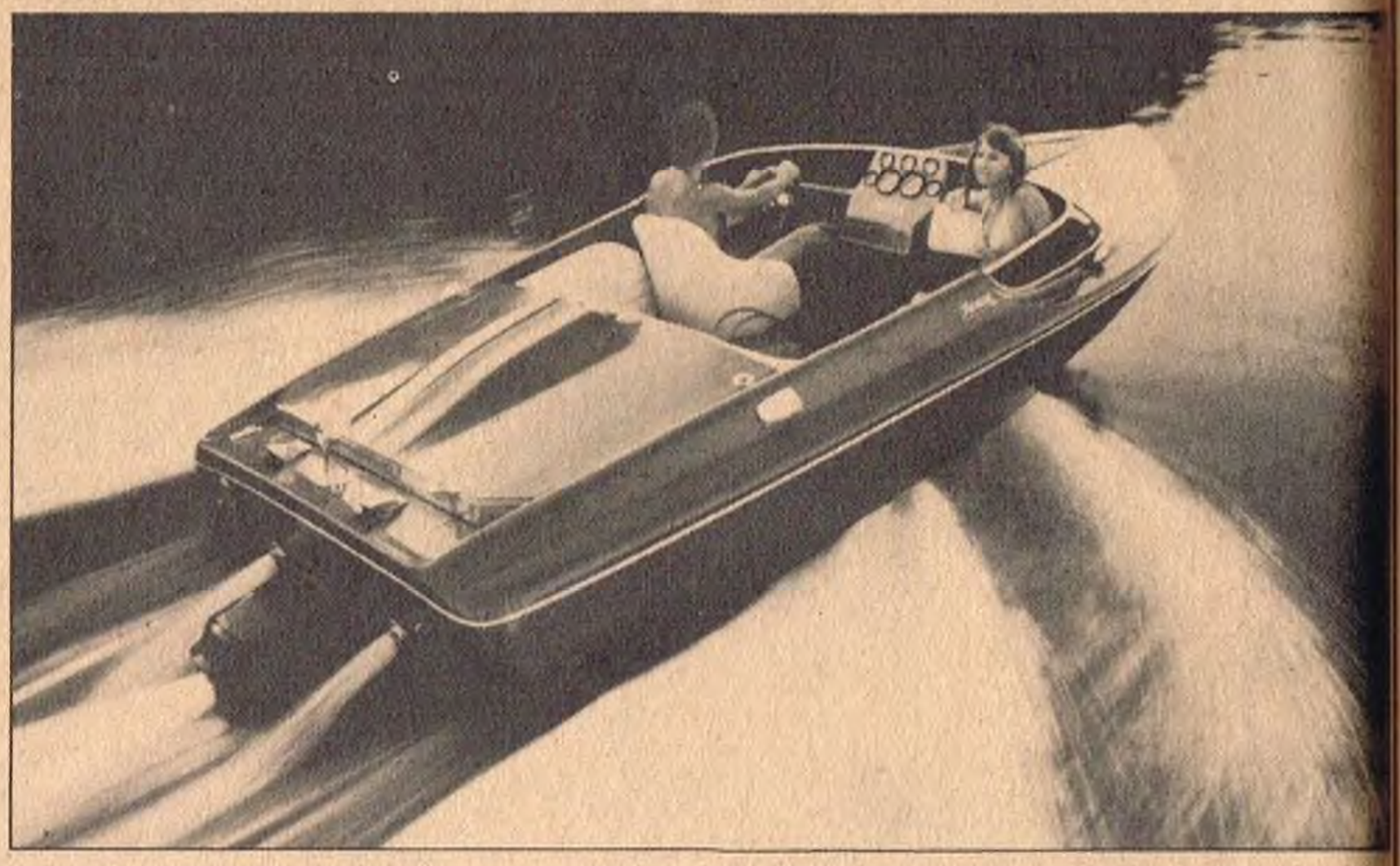
El Nova 1975 para alta mar es el más nuevo de los botes de carreras de lujo que ofrece la Wellcraft. Combina el rendimiento de un "run-about" con la comodidad de un modelo con cabina para dos personas

La Vinge Marin de Suecia ha producido este crucero a motor que también puede utilizarse como bote de vela. En la cabina pueden dormir hasta tres personas mientras que en la parte trasera pueden dormir otras dos

El Crusader II, el más reciente modelo de 23½ pies de la AMF Crestliner tiene un casco de V profunda diseñado por Wynne, una cabina donde dormir 2 personas o sentarse 6, cocina, retrete privado y techo convertible

POTENTE MOTOR A CHORRO

Informe de un experto a bordo de un rápido y nuevo motor, a chorro, fabricado por Mercury



● APENAS me metí en la cabina moví la palanca del motor hacia adelante, confiado en que de inmediato iba a avanzar sobre el agua. Pero no ocurrió nada. Sin abandonar mi actitud de navegante profesional, manipulé otros controles, pero tampoco se movió la embarcación.

Estaba probando el nuevo MerCruiser Jet 400 de la Mercury, un sistema de propulsión de agua activado por un motor dentro de borda V8 de 375 caballos, capaz de desarrollar velocidades hasta de 70 mph (112.73 kph). Mi bote era un Avenger 185, un "runabout" de estilo lujoso y deportivo de 17½ pies (5.33 m) de largo, dotado de los más modernos instrumentos que existen. Es una embarcación verdaderamente impresionante. Pero no quería andar. Comencé a preocuparme.

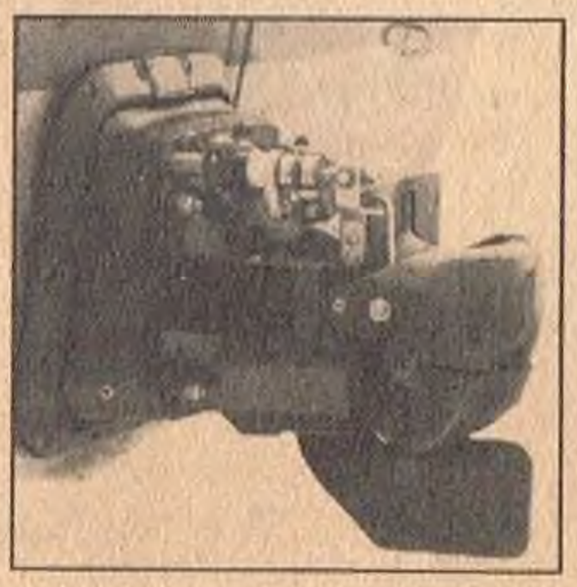
El empleado del muelle que me atendió desplegó una gran paciencia. Esperó a que transcurrieran unos cuantos minutos y luego me señaló algo que había bajo mi pie derecho. "Ese es el acelerador en el piso", me dijo. "La palanca a su lado es el control de cambios".

Le dije que ya sabía lo que eran esas dos cosas que me señalaba, pero íntimamente sentí cierto temor. Me imaginé lo que sería conservar una presión uniforme sobre un pedal mientras rebotaba sobre grandes olas a una velocidad de 70 mph. Perdí un poco de confianza, pero logré sonreír agitando la mano y pisé con fuerza el acelerador. Me imaginé que el mando de chorro requeriría bastante fuerza para funcionar.

Pero cometí el segundo error, ya que el mando de chorro se activa con gran facilidad. El bote se lanzó hacia adelante precipitadamente y no en la misma dirección en que quería yo apuntarlo. Lo último que escuché desde el muelle fue una voz que me gritaba lo siguiente: "No se olvide de que hay un límite de velocidad de 10 millas (16.09 km) por hora hasta salir de la bahía". Sin embargo, aunque apenas acabada de separarme del muelle, ya estaba desarrollando una velocidad de 30 mph (48.27 kph), corriendo locamente por la bahía, como si el demonio se hubiera apoderado de mí. Me comenzaron a seguir con la vista desde un bote policíaco cercano, posiblemente creyeron que se trataba de otro exhibicionista tratando de llamar la atención. Pronto se me presentaron otros problemas. Estábamos en la bahía de San Diego, una base naval de gran tamaño. Súbitamente me encontré corriendo peligrosamente en dirección hacia unos enormes destructores y portaaviones de color gris anclados en el agua. Podía ver a marineros en las cubiertas de los buques haciéndome señas con las manos para que me apartara, creían que estaba jugando.

Fue entonces cuando descubrí dos cosas en relación con este motor de chorro: es sumamente poderoso y, si no se le maneja bien, puede meterlo a uno en líos. El representante de la Mercury trató de advertírmelo. "Tarda uno un poco en acostumbrarse a él", me había dicho. El problema es, que a bajas velocidades, un bote con unidad de chorro —sea cual sea la unidad— muestra una tendencia a reaccionar tardíamente a la dirección, debido a la falta de una hélice que empuje la popa para hacerla virar. Como compensación, frecuentemente abusa uno del manubrio, haciéndolo girar primero hacia un lado y luego hacia el otro, en un intento por conservar la embarcación en una trayectoria recta. Como resultado, avanza uno en zig-zag, dando la impresión de que no sabe conducir un bote o que se ha pasado de copas.

La Mercury se ha esforzado por corregir esto en su nuevo modelo 400, añadiendo un timón auxiliar debajo de la tobera de unidad de chorro. El empalme del timón cuenta con una geometría diferencial que lo hace mover gradualmente a una posición cada vez más apartada y a una velocidad cada vez mayor que la lumbrera del chorro, a fin de aumentar la eficacia de la dirección. Mientras más hace girar uno el manubrio, más acción de dirección proporcional obtiene. Esta dirección "amplificada" —Mercury la llama "relación variable— constituyó una ventaja en relación con muchas unidades de chorro anteriores que carecían de un control semejante.



Esta unidad está dotada con timón adicional que se desplaza a una mayor distancia y a una rapidez mayor que el chorro a objeto de "ampliar" la dirección. Una compuerta curvada de inversión (alzada en la foto a la derecha), baja sobre el chorro (a la extrema derecha), para desviar el agua hacia adelante, al retroceder y al frenar

Por Shelton M. Gallager

Aparece aquí el autor, listo para someter el nuevo MerCruiser Jet de 70 mph a prueba. Note que sujeta el manubrio de dirección usando las dos manos, lo que constituye una buena característica de seguridad a altas velocidades, gracias al pedal para el acelerador

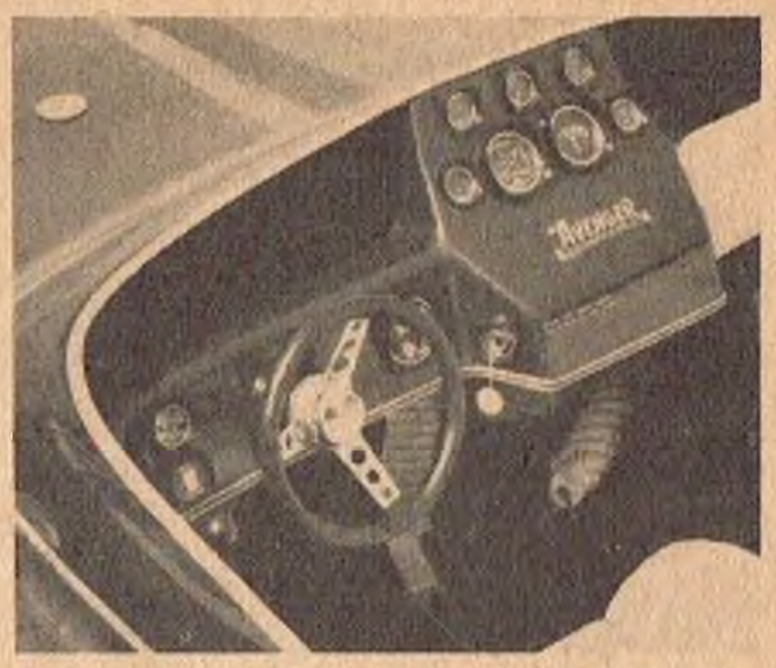
Sin embargo, aun con esta innovación, se requiere cierta pericia para conducir un bote con unidad de chorro a bajas velocidades. El truco consiste en utilizar el motor y no el manubrio para hacer que el bote vire. En vez de efectuar directamente un viraje a alta velocidad, primero se hace girar el manubrio en la dirección en que quiere uno avanzar y luego aplica el acelerador para disponer de un rápido "empujón". Esto hace que la popa quede en la dirección deseada, sin tener uno que conservar una alta velocidad para avanzar. Es necesario acostumbrarse a esto, pero da resultados. Lo sé por experiencia propia.

Ansioso de efectuar algunos recorridos a alta velocidad, dejé atrás la boya indicadora del límite exterior de la bahía y me dirigí a alta mar, sólo para encontrar que el agua estaba muy agitada y que estaba soplando un viento cruzado muy fuerte. Más aún, surcaban el agua olas producidas por un desfile continuo de grandes cruceros de placer que entraban y salían de la bahía. Sin duda, no se trataba de condiciones ideales para probar un bote pequeño a toda velocidad y con su motor funcionando a toda capacidad. Podría ser difícil.

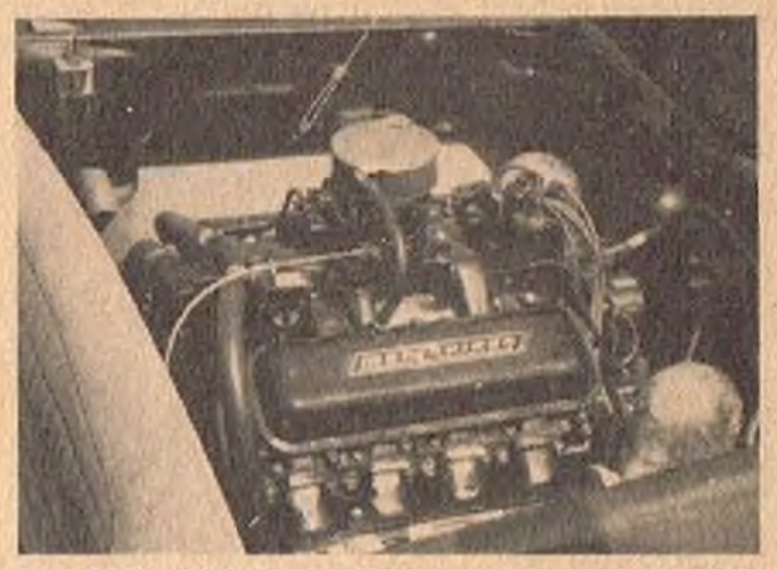
Reduje la velocidad, pero con gran cuidado esta vez. El bote siguió avanzando, pero me pareció que su proa se encontraba en una posición demasiado alta y que el resto de la embarcación se estaba arrastrando. Fue entonces cuando descubrí las ventajas del Power Trim, un accesorio que se utiliza en muchas unidades de mando de hélice de tamaño mayor y que constituye equipo de norma en esta unidad de chorro. Es un sistema electromecánico de control remoto que le permite a uno ajustar el ángulo del empuje para un máximo de eficiencia en diferentes condiciones del agua y a diferentes velocidades. Un práctico cuadrante en el tablero de instrumentos ofrece una indicación visual del ángulo de la inclinación en cualquier momento. Oprimí un interruptor oscilante y de inmediato bajó la proa, el casco se niveló y el índice de aceleración aumentó de manera sorprendente. La aguja del velocímetro subió rápidamente a 30. . . 40. . . 50. . . 60. . . 65 y todavía siguió avanzando con mi pie sólo parcialmente asentado sobre el pedal del acelerador.

El deslizarse sobre la blanca espuma de grandes olas a una velocidad de 70 mph (112,63 kph) constituye una experiencia verdaderamente emocionante. El agua corre a los lados de uno a una increíble velocidad. Objetos que parecen distantes en un momento están casi al alcance de la mano poco después. La sensación de velocidad es completamente diferente a la que se experimenta en tierra; 70 mph en el agua es una velocidad que le pone a uno los pelos de punta. La mayor parte del tiempo se encuentra uno casi volando —más fuera del agua que en ella— montando en el agua sólo unos cuantos centímetros de la popa. No se trata de algo para los cobardes, aunque sí constituye una gran diversión.

El navegar en aguas agitadas no resultó tan difícil como me lo suponía, una vez que supera uno el instinto natural de decelerar ante cada ola que se aproxima. Esto simplemente hace caer la proa sobre la cresta de la ola, haciendo que se asiente con fuerza en la siguiente canal que se forma. Descubrí que podía conservar mi velocidad y saltar de la cresta de una ola a la de otra, pasando por alto las canales. La marcha fue agitada, pero emocionante, casi como volar por el aire.



Bajo el manubrio de la dirección se ve parte del singular pedal del acelerador que libera las dos manos para guiar con un buen control



Los 375 caballos de fuerza del motor de chorro proporcionan un poderoso empuje a la embarcación. Este motor alcanza hasta 5.000 rpm

Fallé una sola vez. Al aproximarse una ola particularmente grande, me atemoricé y reduje la velocidad. La proa cayó y el bote dio con fuerza contra una dura pared de agua, en vez de treparse por encima de ella. Durante un momento agradecí el hecho de que los de la Mercury me habían recomendado con insistencia que me colocara una chaqueta salvavidas. Pero, excepto por el hecho de que me empapé totalmente, cosa que lastimó mi orgullo más que cualquier otra cosa, no sufrí ningún percance. Aprendí entonces lo importante que es la velocidad para hacerle frente a las olas de gran tamaño. Si no se monta uno sobre ellas, entonces las olas se montan sobre uno.

Los virajes a alta velocidad se efectuaron con suavidad, sin desplazamientos, bajo un fácil control, y con una unidad de chorro no hay que preocuparse de una hélice que gire con demasiada rapidez, en caso de que accidentalmente se salga la popa del agua durante un viraje pronunciado. Deliberadamente efectué virajes bien agudos para notar si el bote mostraba alguna tendencia a meter la nariz en el agua o a desplazarse. Nada de esto ocurrió, aunque, como sucede con cualquier bote rápido, tiene uno que ser cuidadoso.

El Avenger, aunque es algo pequeño para tanta potencia, dio pruebas de ser

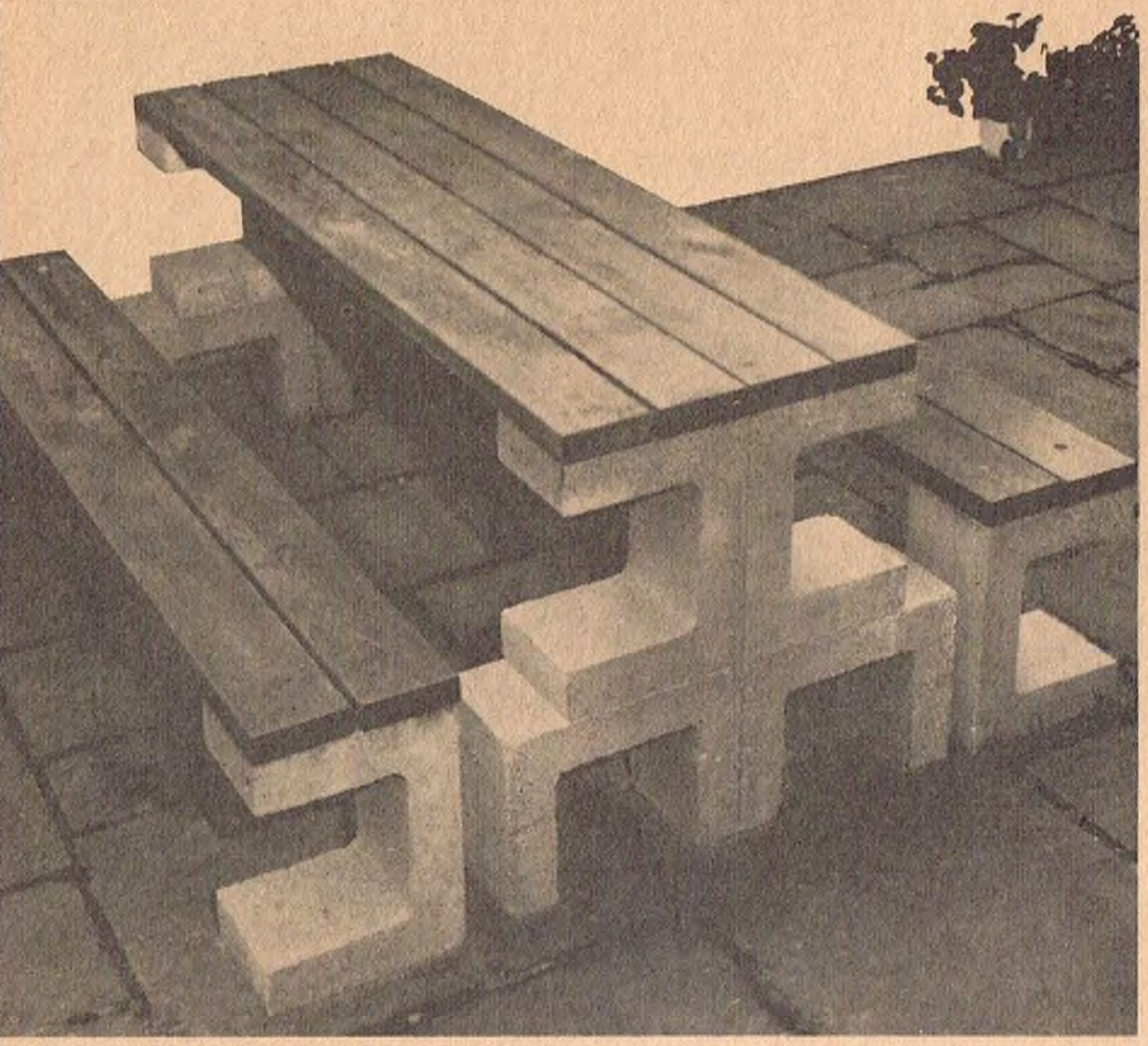
(Continúa en la página 87)

Los virajes son suaves y están libres de patinazos. El casco es un Avenger 185 con 17 y medio pies de largo; un bote que rinde mucho

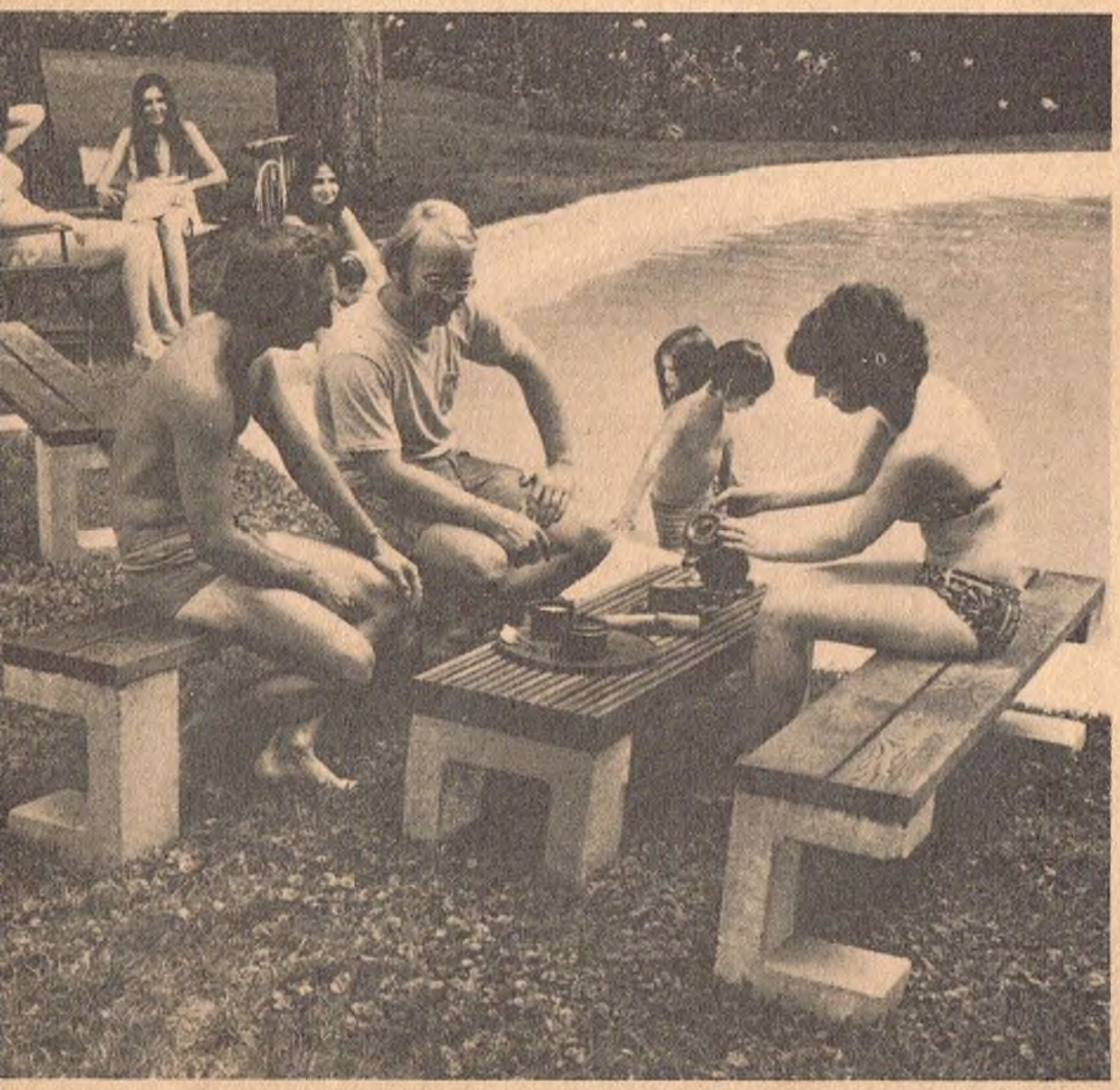
Muebles de Jardín de muy Fácil Hechura

Los muebles de junto a la piscina, en el jardín, pueden ser hechos fácilmente a poco costo

Por Gary Gerber



La mesa para merendar y los bancos acompañantes se pueden construir con rapidez utilizando un mínimo de herramientas, ya que basta simplemente fijar la madera a los bloques. Los materiales necesarios son únicamente varias tablas de pino rojo y algunos bloques de los de chimenea

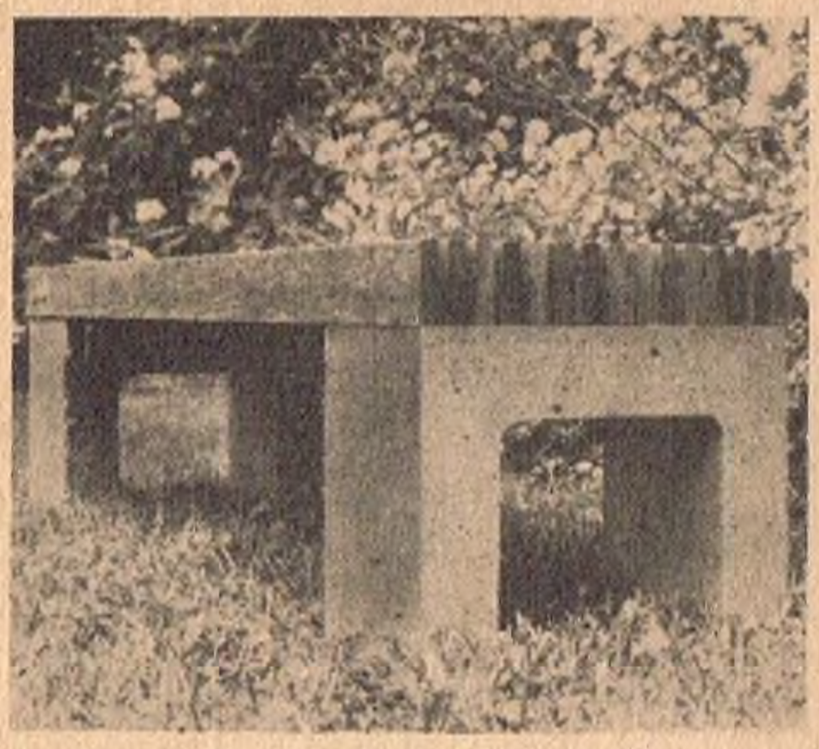


• PODRA USTED DISFRUTAR mucho más del jardín de su casa, si construye para él estos atractivos muebles de estilo contemporáneo. Los resistentes muebles de fácil hechura cuentan con patas hechas de bloques de chimenea de bajo costo, por lo que no hay que gastar mucho dinero en madera. En los Estados Unidos, los bloques utilizados para la mesa y los bancos cuestan alrededor de 90 centavos de dólar cada uno. Se compraron en una tienda de artículos de albañilería.

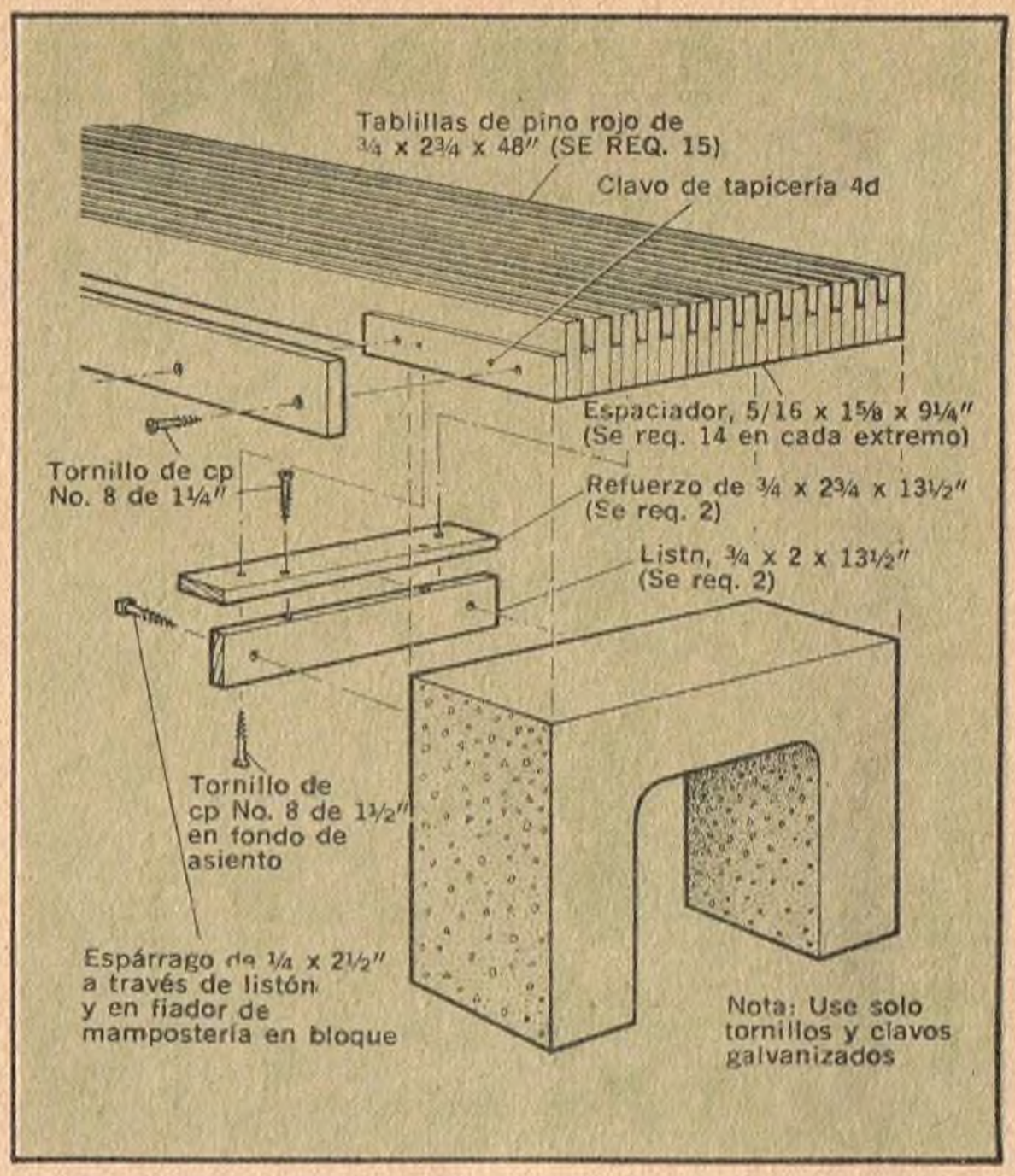
Para cada banco se necesitan tablas de pino rojo de 2 x 6 x 48″ (5,08 x 15,24 x 121 cm) y un par de bloques de chimenea. Después de perforar un agujero de ¾″ (1,90 cm) de diámetro y ½″ (1,27 cm) de profundidad en cada extremo de la madera (a aproximadamente 3¼″ —8,25 cm— del extremo), perfore agujeros de guía para tornillos No. 12. Luego utilizando brocas de mampostería, perfore cada bloque para dar cabida a los fiadores. Perfore los bloques a la profundidad suficiente para insertar fiadores de mampostería hechos de plástico o de metal. Para que las brocas duren más, perfore los agujeros en los bloques con varias brocas. Comience con una de diámetro pequeño y continúe con brocas de tamaño cada vez mayor hasta formar agujeros adecuados para los fiadores.

Después de introducir los fiadores, fije las tablas de los asientos a los bloques, empleando tornillos de cabeza plana No. 12. Finalmente, para ocultar las cabezas de los tornillos, aplique cola a prueba de agua a trozos de espiga de ¾″ (1,90 cm) de diámetro y ½″ (1,27 cm) de largo, los cuales se introducen con un martillo. Para construir la mesa coloque dos bancos respaldo contra respaldo sobre dos pares de bloques, tal como se muestran en la foto de esta página. La mesa es lo suficientemente resistente, por lo que

ASEGURE LA MADERA EN LOS BLOQUES



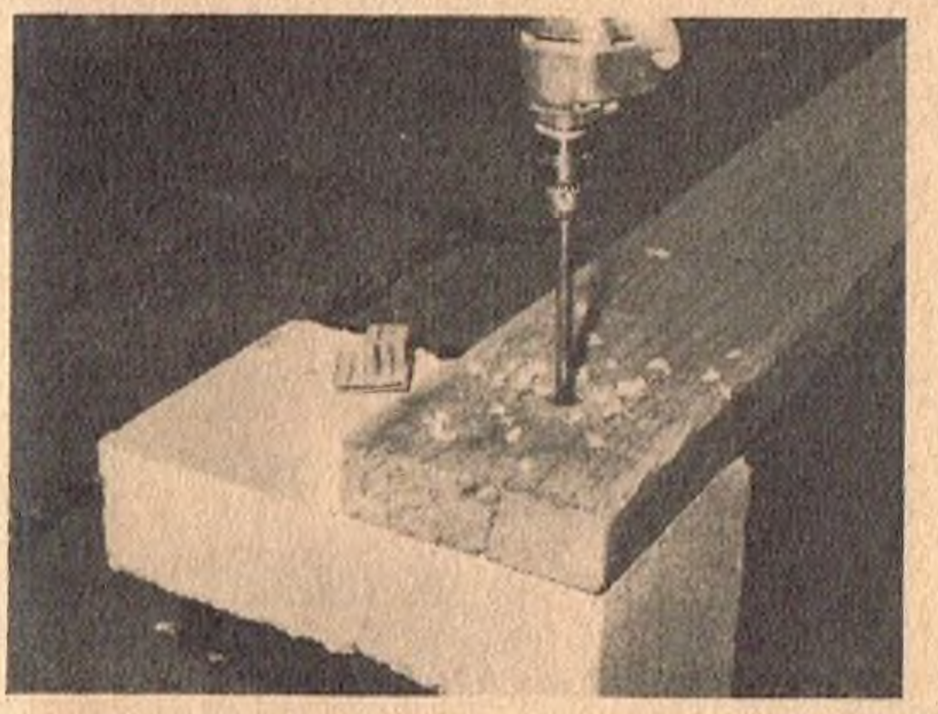
La mesa de café con tablero estriado es una variación de los referidos muebles que mostramos en estas páginas. El asiento es fijado tal como se detalla en el dibujo adjunto a la derecha



no hay que unir los bancos entre sí, esto también permite desarmar la mesa para crear dos bancos.

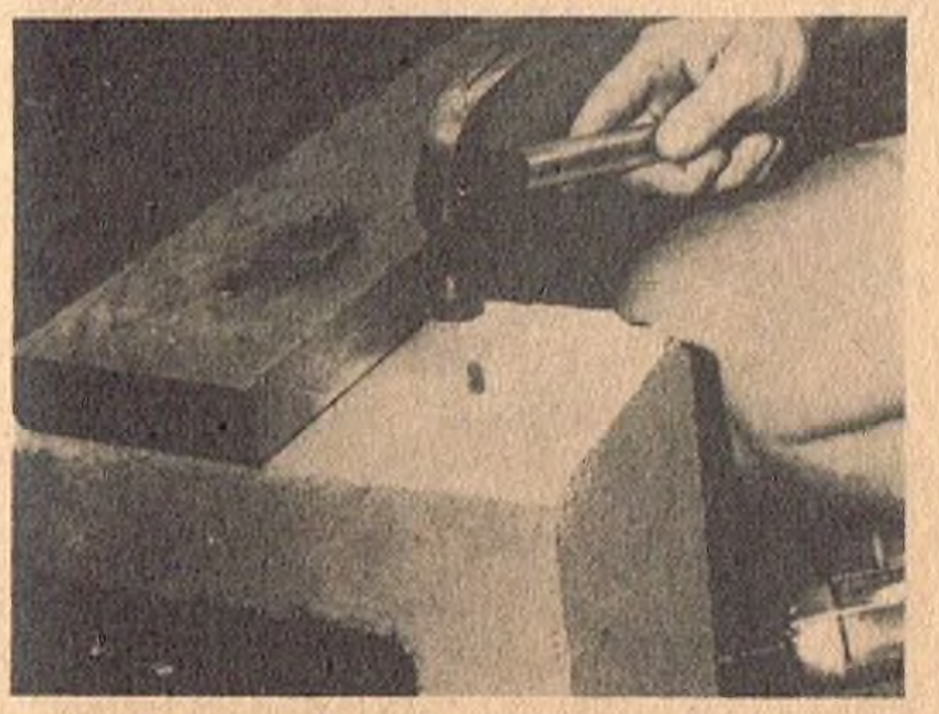
Para construir la mesa de café con tablero estriado, emplee 14 espaciadores en cada extremo, con objeto de separar las 15 tablas de pino rojo. Fije los espaciadores a cada tabla con clavos de tapicería 4d y una todo entre sí mediante un refuerzo con forma de L fijado al fondo, el cual, a la vez, se asegura a cada bloque de chimenea.

Para una buena apariencia, aplique a los bloques una capa de pintura de mampostería de un color claro. ♦



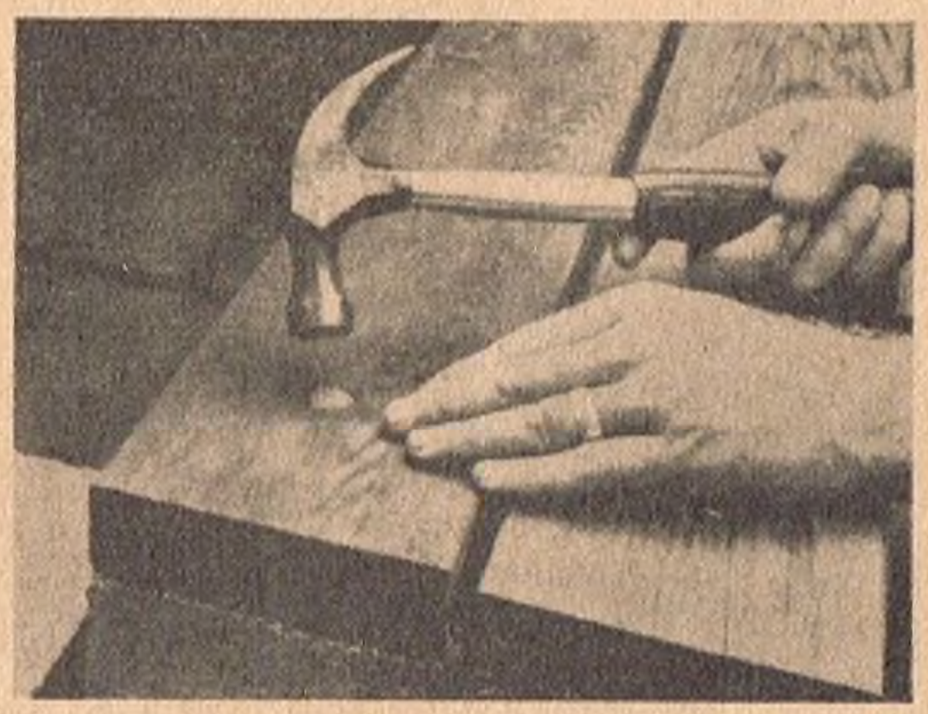
Las tablas de los bancos se cortan al largo correcto, se colocan sobre los bloques y luego se le perforan agujeros de ¾" (1,90 cm). La punta de la broca marca el sitio donde perforar el bloque.

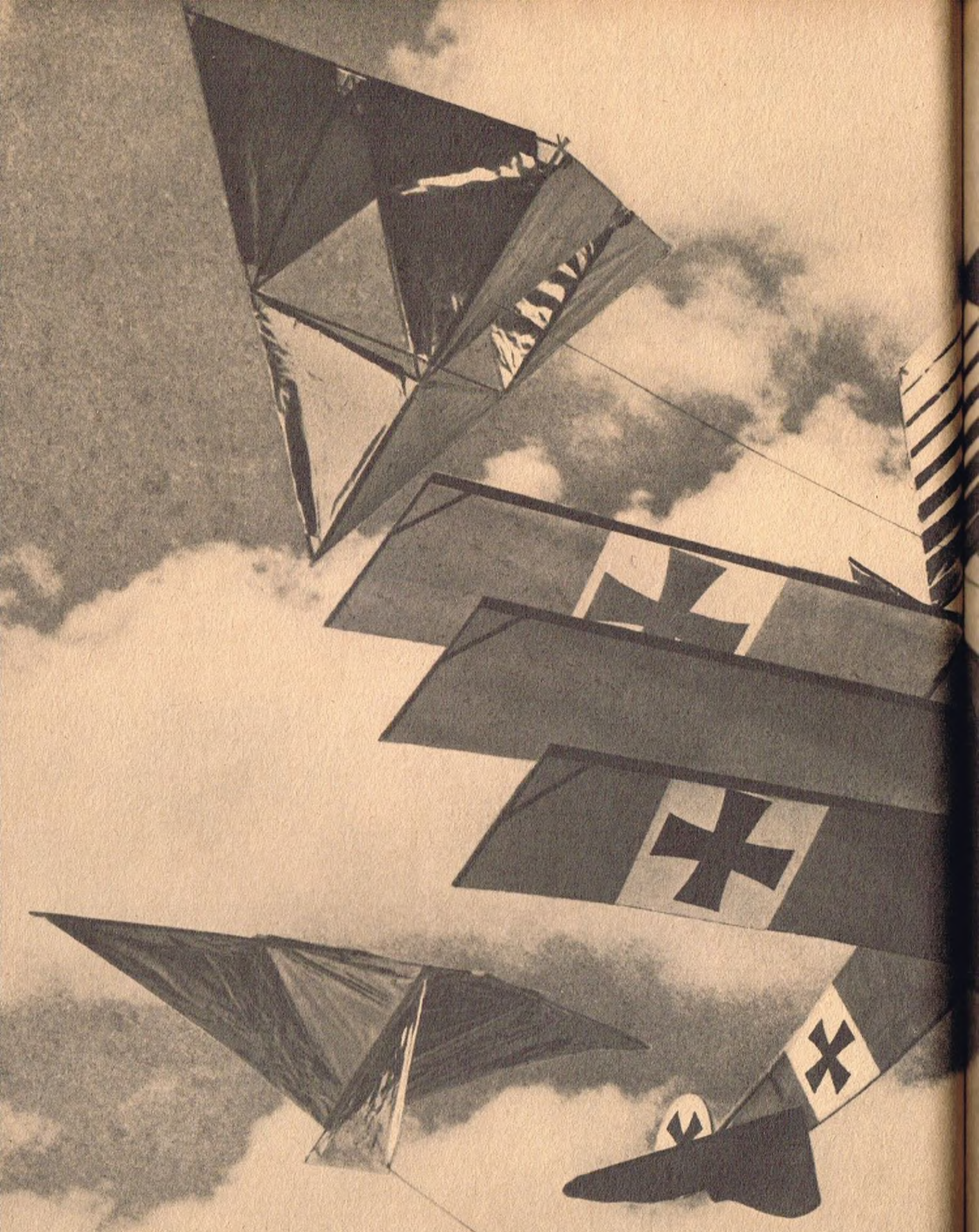
Los agujeros en la mampostería se deben perforar en diversas etapas para que las brocas duren más. Comience con una broca pequeña y continúe hasta usar una broca del diámetro que se desea.



Luego los fiadores de mampostería se introducen en los agujeros perforados. El autor utilizó un fiador en cada extremo, aunque sería mejor utilizar dos fiadores para cada extremo de las tablas.

Se introducen tornillos de cabeza plana en agujeros abocardados y luego se oculta la cabeza de los tornillos con tapones de espiga de ¾" (1,90 cm) de diámetro.





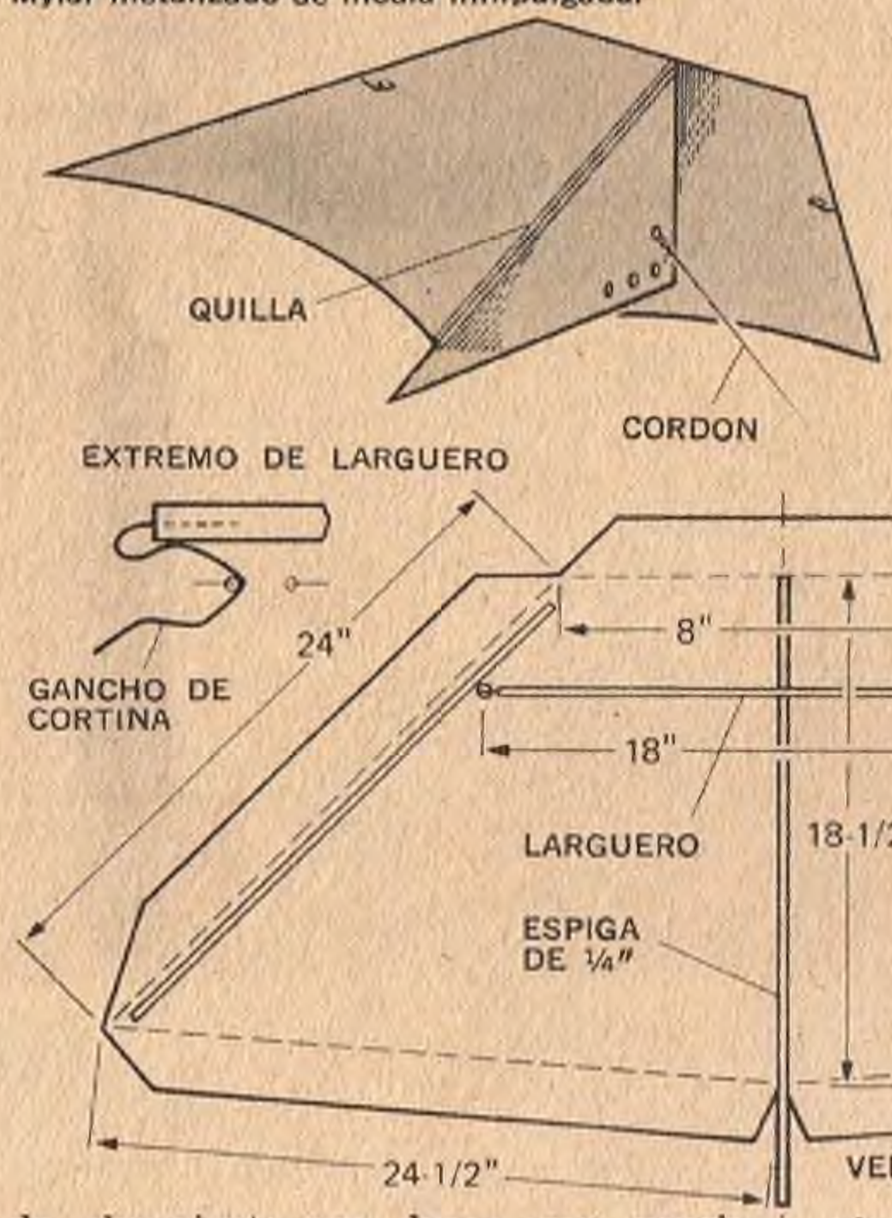
Haga sus Propias Cometas

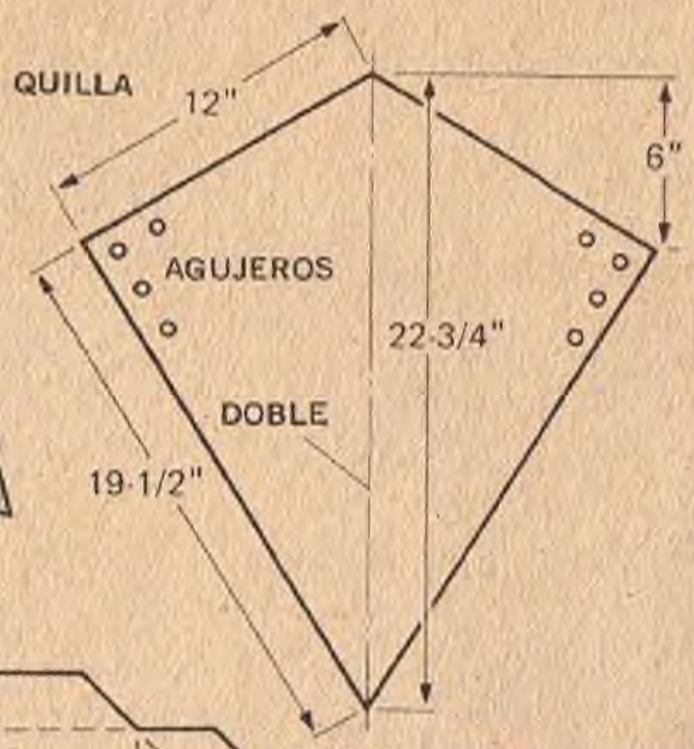
Por Stephen Walton

● **ALGUNAS de las mejores cometas que ve uno volando actualmente se hacen con piezas que vienen en juegos. Utilizando componentes de plástico, es fácil armar el modelo Tetra con forma de pirámide o el modelo Skylinks de tipo de catamarán que se muestra aquí. Por otra parte, la versión Red Baron en el centro, semejante a un triplano Fokker de la Primera Guerra Mundial, requiere más trabajo, ya que, utilizando el material suministrado, es necesario cortar a sus formas correspondientes todas las piezas del modelo, excepto las bases de plástico de las alas. Para obtener buenos resultados, hay que invertir unas 14 horas de trabajo en su hechura, como tuve que hacer yo. En la parte inferior izquierda aparece un modelo delta que se hace de cabo a rabo con Mylar metalizado, aunque podría crear una buena versión de él empleando bolsas de polietileno para las velas.**

La cometa TetraKite, de la Synestructics Inc., tiene forma de tetrahedro o sea la forma usada por Alexander Graham Bell para sus investigaciones relacionadas con cometas. Como en el espacio los tetrahedros se combinan entre sí con igual eficiencia que los triángulos equilaterales en la superficie de un avión, una cometa de tipo de tetrahedro puede contar con todas las celdas o unidades

Todas las piezas de la armazón — largueros de alas, espinazos y travesaño — son de espiga de ¼" (0,63 cm). El material para la vela y la quilla de la cometa de alas delta es Mylar metalizado de media milipulgada.





de alzamiento que desea uno, consistiendo cada unidad en un tetrahedro con dos lados cubiertos de material de vela. Bell construyó una cometa semejante, compuesta de 3393 celdas, que permitió alzar a un hombre al espacio. También hay disponible un modelo SuperTetraKite compuesto de cuatro unidades TetraKite. Cada borde mide 5½ pies (1,676 m), por lo que resulta demasiado grande para pasar por la mayoría de las puertas, siendo necesario efectuar su armado final al exterior.

El Skylinks, ofrecido por el mismo fabricante, es un sistema basado en módulos triangulares. Estos pueden usarse para formar cometas de tamaño más grande, como el modelo que se muestra en la página 60, el cual requiere dos cordones de sujeción para que realice maniobras en el aire.

El Red Baron es uno de cuatro juegos de cometas de tipo de avión que vende la Straton Air Engineering. Vuela con un alto ángulo de ataque, actuando sus alas como velas y no como superficies aerodinámicas. El ángulo bihédrico de las alas le proporciona estabilidad; en principio, no es muy diferente a tres celdas tetrahédricas apiladas en forma vertical.

Cuando se imprimió esta revista, todavía no se había completado las pruebas correspondientes y estaban soplando vientos demasiado fuertes para obtener resultados fidedignos. Se rompieron dos largueros del Tetra al aterrizar éste en forma demasiado abrupta como resultado de la fuerza del viento. Durante un día en que casi no soplaban vientos, el Red Baron dio pruebas de contar con una gran estabilidad. Su aparente fragilidad no constituyó ninguna desventaja, ya que efectuó aterrizajes suaves, volando a impulso de una brisa estable.

La cometa con forma de delta es fácil de construir. Guiándose por la plantilla de abajo, haga una plantilla de tamaño completo en papel de periódico o papel de envolver; luego corte el Mylar de ½ milipulgada (0,012 mm) a base de esta plantilla. Utilice una navajilla de afeitar para que los bordes cortados queden bien lisos. Doble las lengüetas de la vela principal y encólelas con cemento de caucho. Fije los largueros y el espinazo del ala a la vela, empleando cemento de caucho y cinta.

Doble la quilla para formar un solo triángulo y cierre sus lados abiertos con cinta de fleje. Fije la quilla a la parte inferior de la vela, aplicando una tira de cinta a lo largo de cada lado del borde largo. Se aplican trozos dobles de cinta a los agujeros para el travesaño y el cordón. La vela debe quedar en posición perpendicular a cada lado del Mylar y cada agujero debe llevar una roldana como protección adicional contra roturas. La formación de más de un agujero en la quilla para el cordón le permitirá efectuar ajustes para lograr las mejores características de vuelo posibles. El travesaño de espiga tiene ganchos de cortina introducidos en los extremos; los ganchos de extremo puntiagudo se pueden fijar con un martillo sin que se raje la espiga, pero es necesario aplicar un poco de cemento epóxico a estos ganchos para que no se salgan.

Si construye usted la cometa con polietileno, use cinta de celofán en vez de cinta de fleje, omita el uso de cemento de caucho y fije las lengüetas con cinta; además, omita la lengüeta doblada hacia arriba en el borde de seguimiento de la vela principal.

Normalmente no es necesario correr para hacer que una cometa despegará al aire desde su mano. Si esto no es posible, puede usted hacer una de dos cosas: Coloque la cometa en el suelo en una posición de vuelo y retroceda unos 30 metros; cuando note un soplo de viento, tire del cordón para que se alce la cometa y comience a recoger el cordón con la mayor rapidez posible. O haga que otra persona, colocada a una distancia de 30 metros viento abajo, lance suavemente la cometa al aire. Luego recoja usted el cordón hasta que la cometa encuentre una brisa estable en el aire y comience a tirar de ella. A menudo se puede hacer que suba de nuevo una cometa que comienza a bajar, tirando una o dos veces de su cordón.

Parte de la pericia que supone el vuelo de cometas estriba en hacer que éstas vuelen a una altura mayor y a una distancia mayor en condiciones que no sean propiamente ideales. Esto se logra solamente con la práctica, pero se facilita contando uno con los elementos necesarios para ejercer un control máximo sobre las cometas.

En otras palabras, conviene usar una vara y un carrete de pesca. Aplicando el dedo pulgar al carrete, podrá usted desenrollar él cordón de acuerdo con el tiro que ejerza la cometa. Una vara no sólo le ofrece un medio donde montar el carrete, facilitando así el uso de éste, sino que proporciona una mayor acción de palanca para los movimientos del cordón. Por supuesto que no se debe usar una vara completa, sino una vara telescópica o seccional en su posición cerrada. La vara y el carrete también ofrecen un control mucho mayor de los aterrizajes.

Se recomienda el libro **Kites** de la Golden Press (precio de Dls. 1.95 en los Estados Unidos) a los que quieren enterarse bien de todo lo relacionado con el vuelo de cometas. Todos los juegos de cometas, así como el libro mencionado y el Mylar usado para la cometa Delta, pueden obtenerse, escribiendo a la siguiente dirección: Go Fly A Kite Store, Inc., 1434 3rd Avenue, New York, N.Y. 10028, Estados Unidos. Los precios son módicos, ya que ningún juego tiene un precio mayor de Dls. 9,25 ◆

Por Rosario Capotosto

Foto: Stephen Fay

Mesa Auxiliar Facil de Hacer

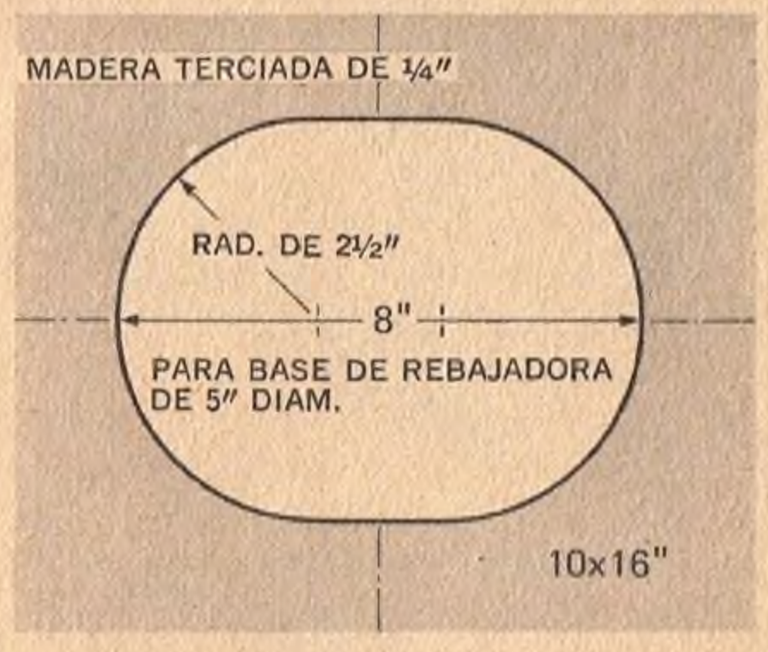
●TENDRA USTED tanto una mesa de café como una bandeja, cuando construya esta atractiva mesa auxiliar. Su tablero se alza para servir a los invitados y luego se asienta firmemente sobre el conjunto de patas cuando utiliza el mueble como mesa.

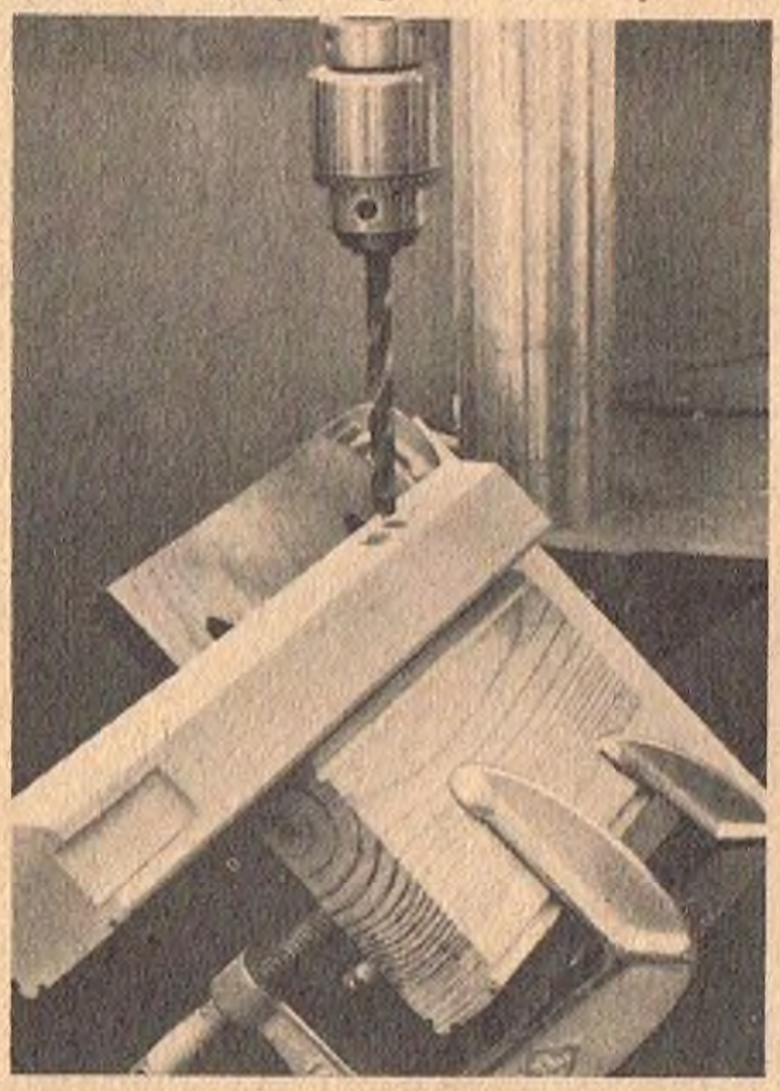
Unas bisagras de fricción le permiten ubicar sus cuatro hojas en cualquier ángulo, desde un plano horizontal hasta otro vertical, para transformarla en una bandeja dotada de asideros integrantes. Unos listones en la parte interior ubican la combinación de bandeja y tablero sobre sus cuatro patas para que no se pueda deslizar y caer al suelo.

Construí mi mesa a un tamaño menor que el de las mesas que se compran en tiendas (las cuales generalmente miden 23 x 44″ (58,42 x 111,76 cm) ya que pensé que era necesario que tuviera un tamaño y un peso que permitieran que el ama de casa utilizara con facilidad del tablero como bandeja.

No se trata de un trabajo difícil, aunque tampoco constituye una labor para el que sólo sabe usar un martillo y un serrucho. Con una rebajadora se pueden formar las mortajas semicirculares para las bisagras y redondear también los bordes. Se emplea una sierra de banco y una cuchilla para molduras, a fin de formar los bordes decorativos en las patas, mientras que una sierra de sable permite cortar las hojas de las bandejas y los asideros, y un taladro de banco facilita la hechura de las mortajas para los travesaños.

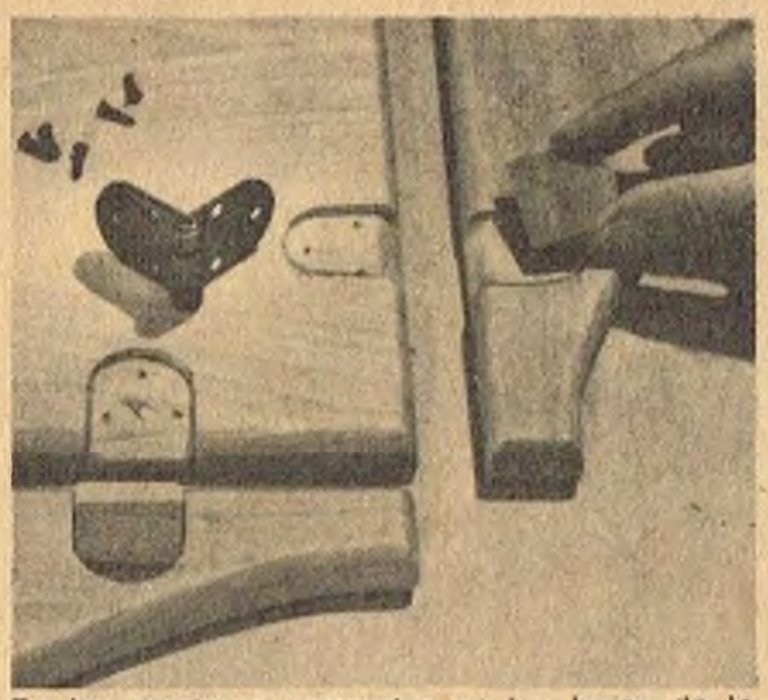
En el dibujo de abajo, no todas las cuatro patas se hacen de forma igual: primero se biselan las esquinas interiores a 45° y luego se amortajan en



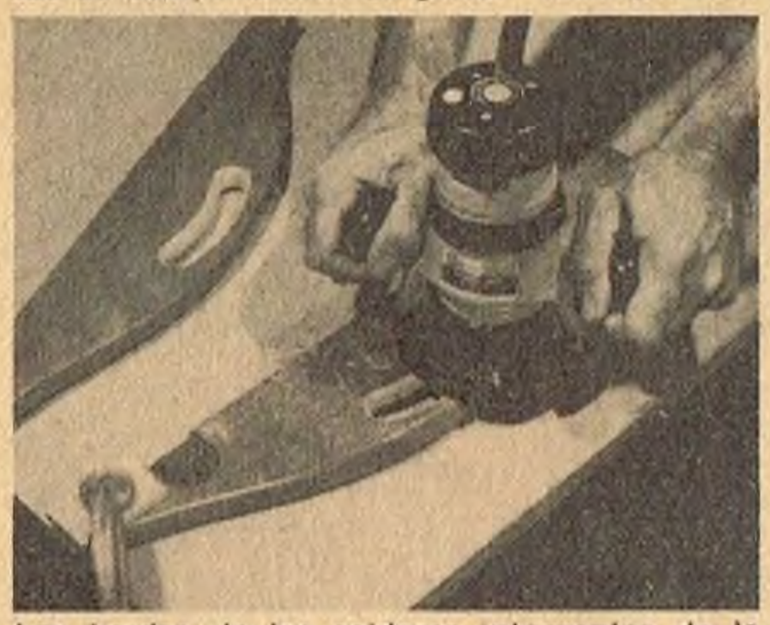


Incline la mesa del taladro para que la raya hecha en la pata y la broca del taladro queden verticales y fije entonces la abrazadera

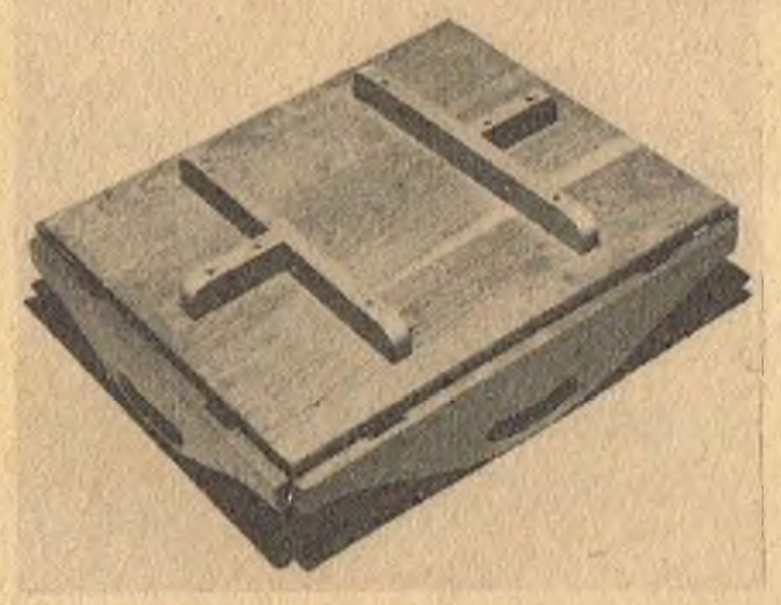
Utilice una plantilla de madera terciada para guiar la base de la rebajadora, al cortar las mortajas semiredondas, para las bisagras



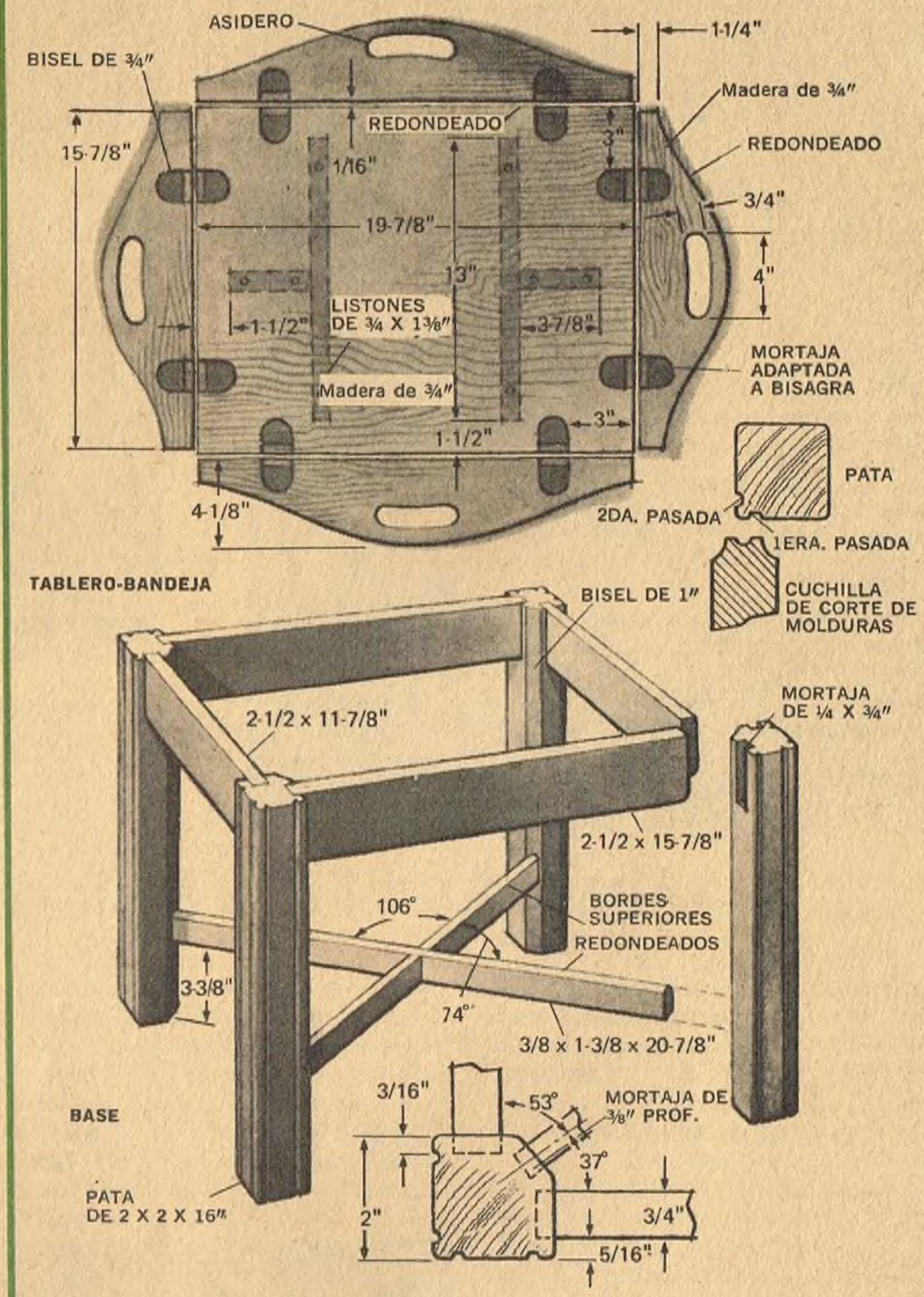
En las mortajas, formadas en las hojas de la mesa, donde han de quedar las hojas de espesor sencillo de las bisagras, se colocan calzas de compensación de grosor. Véase grabado



Los bordes de los asideros integrantes de la bandeja se redondean con una rebajadora luego de formar aberturas curvas con un taladro



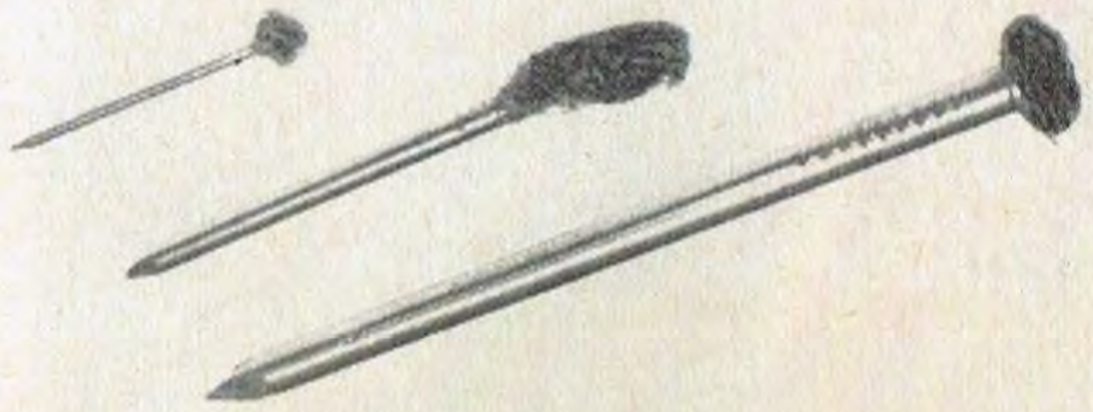
Los listones en la parte inferior del tablero de la mesa, se ajustan dentro de los faldones y así, el tablero coincide con la base



la parte superior para los faldones y a 3″ (7,62 cm.) de la parte inferior para los travesaños. Corté longitudinalmente las piezas para las patas de un bloque encolado que consistía en 3 piezas de 3 x 4 x 12 x 16″ (7,62 x 10,16 x 30,48 x 40,64 cm.) y luego rectifiqué sus cuatro lados para proporcionarles una dimensión de 2″ (5,08 cm.) por lado.

Como las patas no se encuentran dispuestas a escuadra sino en un plano rectangular, los travesaños cruzados deben introducirse en las patas a un ángulo correspondiente. Para determinar el ángulo correcto de las mortajas para los travesaños, enumere las patas y dispóngalas en posición vertical sobre una superficie plana, a una distancia correcta entre sí. Coloque una regla diagonalmente a través del centro de los biseles de dos patas que queden frente a frente y trace una línea a través de la parte superior de ellas. Haga lo mismo con las otras dos patas. A continuación, incline la mesa del taladro de banco para que corresponda con las líneas que atraviesan las patas y perforen una serie de agujeros de ⅜″ (0,95 cm) de diámetro a una profundidad de ⅜″ (0,95 cm) también en un par de patas. También haga lo mismo en las otras patas, inclinando la mesa en dirección opuesta.

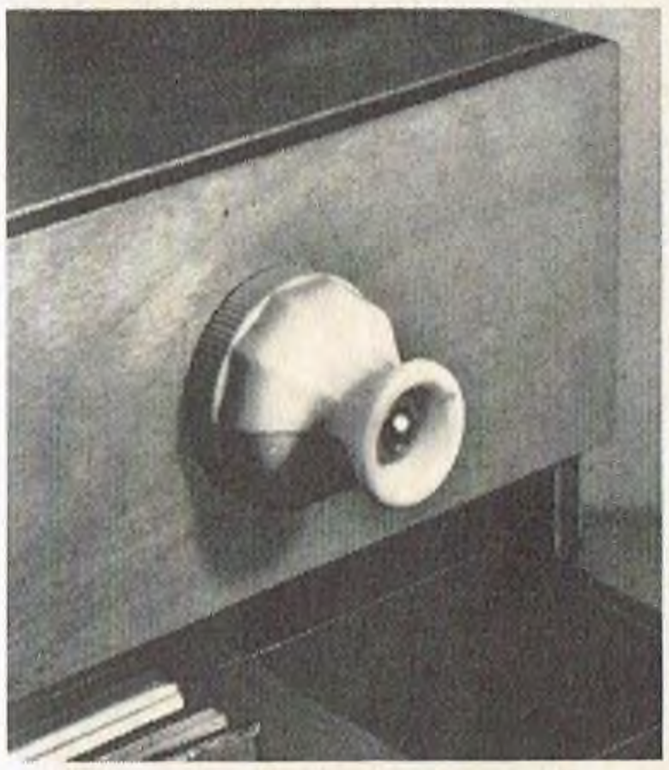
Para construir el tablero, tendrá usted que encolar varias tablas por los bordes y unirlas con espigas. Cada bisagra tiene una hoja de espesor sencillo y otra de espesor doble. Es práctica común formar ambas mortajas para dar cabida a la hoja de grueso mayor y luego colocar una calza bajo la hoja de espesor menor. Habrá que formar un bisel a mano con un escoplo en el borde exterior de cada mortaja, a fin de proporcionar un claro para las bisagras. Si su rebajadora tiene una base de 5″ (12,70 cm.) de diámetro, como sucede con la mayoría de estas herramientas, puede usted construir su plantilla de madera terciada para las mortajas de las bisagras al tamaño indicado: si no es así, corte la plantilla al tamaño correspondiente. Utilice las líneas centrales de la plantilla para ubicar ésta sobre las posiciones de las bisagras y coloque cartón sobre el tablero y la hoja para dejar un espacio libre. Luego sujete la plantilla más el tablero y la hoja con una prensa C. ♦



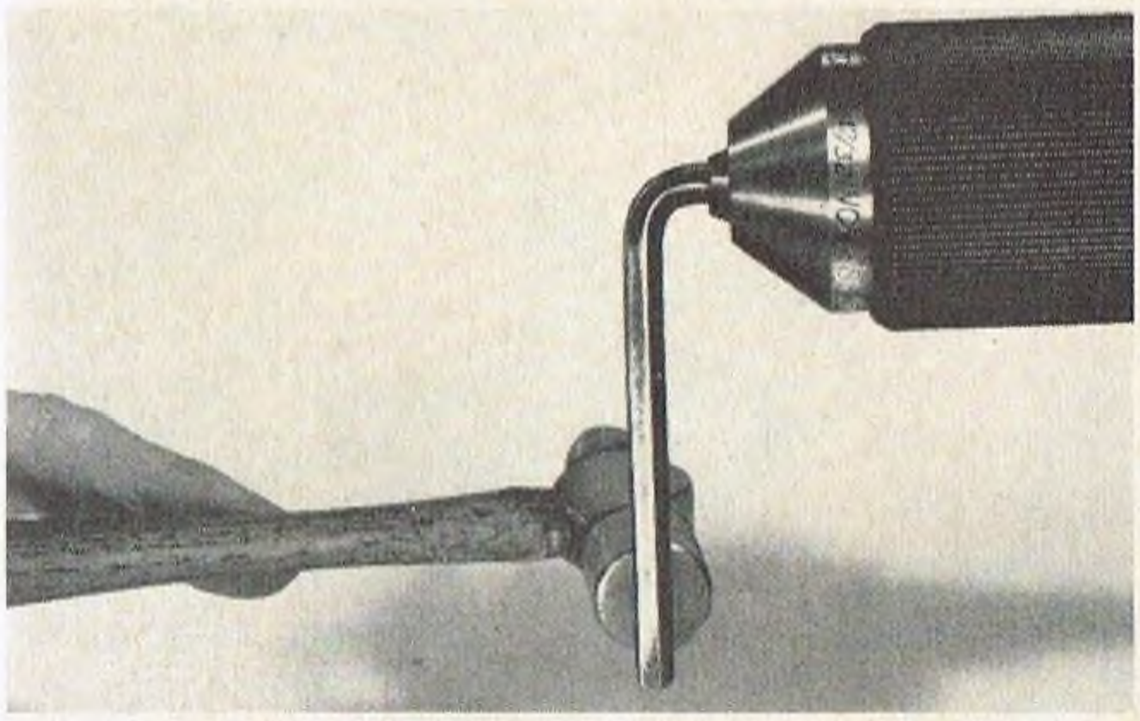
Aplicadores hechos de clavos y lana de acero

La próxima vez que mezcle usted un poco de compuesto epóxico, utilice el compuesto sobrante para fijar lana de acero a clavos de diferentes tamaños. Dispondrá entonces de aplicadores metálicos para lugares difíciles de alcanzar en herramientas y artículos deportivos.

Cómo usar enchufes viejos



Para un máximo de conveniencia, hasta las gavetas de piezas en el taller deben contar con tiradores. Costarán casi nada, si se hacen de viejos enchufes eléctricos a los cuales se les quitan las púas. El tipo que se muestra es el mejor de todos. Un perno introducido en el agujero para el alambre asegura el enchufe al frente de la gaveta.



Remoción de mandril de taladro

Para no producir rayaduras en el mandril de un taladro cuando hay que quitarlo, coloque en el mandril el extremo corto de una llave Alen de tamaño grande. Basta propinar un golpe fuerte al extremo largo de la llave para aflojar el mandril lo suficientemente, a fin de poderlo desatornillar. La llave proporciona mayor acción de palanca que una llave de mandril.

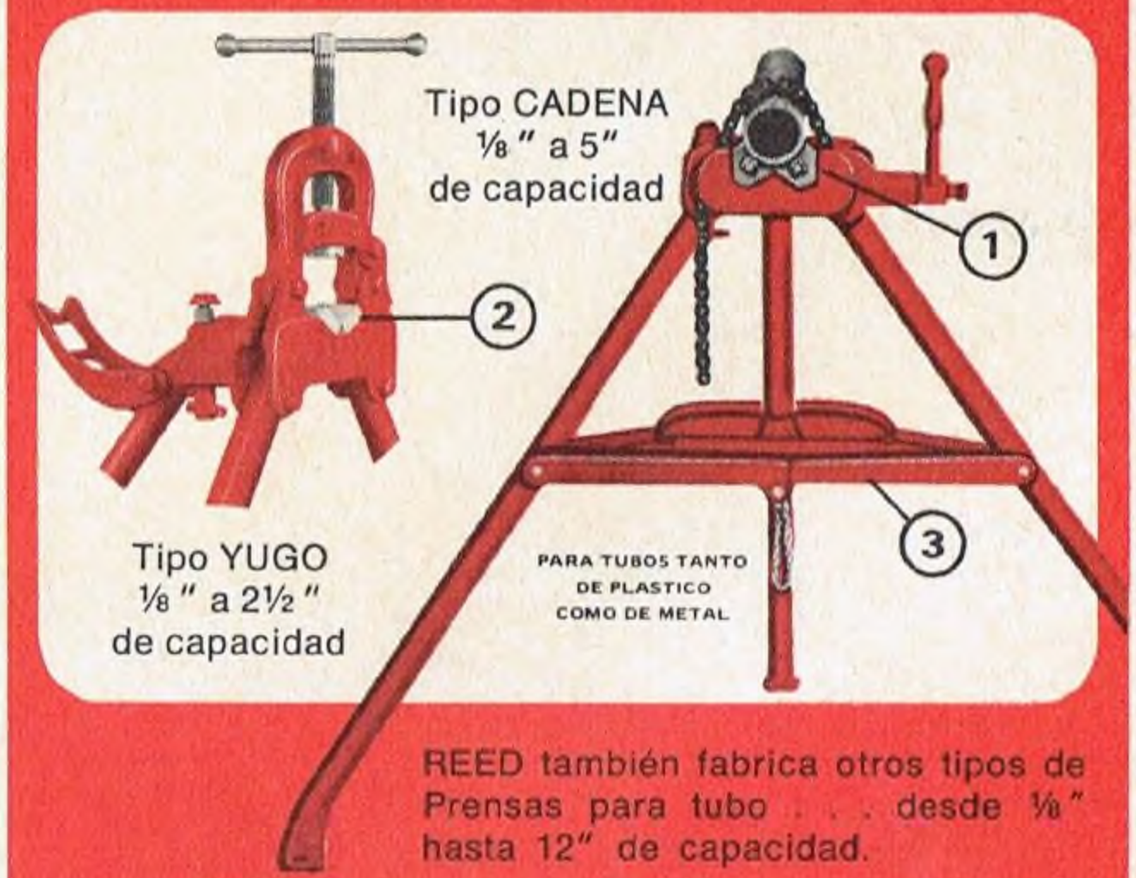
USTED NO PODRIA HALLAR MEJORES LLAVES PARA TUBO

- RINDEN más y DURAN más que cualquiera otra.
- Se ajustan exactamente a la medida del tubo—fácil agarre mediante simple ajuste—precisa calibración en las quijadas.
- Suelta rápidamente porque las quijadas no se traban.
- Cualquiera de las partes es intercambiable con cualquiera otra marca de las de "primera clase" conocidas en medidas semejantes.

LAS LLAVES REED hacen el trabajo más RAPIDO, más FACIL y a MENOR costo . . . llévelas entre sus herramientas de trabajo.

LAS PRENSAS TRIPODE DE REED
Rápidamente se pagan por sí sólas en AHORRO DE TIEMPO
y ofrecen todas estas ventajas

1. Quijadas de tres caras para una triple vida.
2. Quijadas de dos caras en el tipo Trípode de Yugo.
3. Bandejas que se cierran sólidamente . . . sin bamboleo . . . cierre instantáneo y compacto para ser cargadas con el menor esfuerzo.



REED también fabrica otros tipos de Prensas para tubo . . . desde ⅛" hasta 12" de capacidad.

Solicítelas de su distribuidor

REED

REED MFG. CO. — ERIE, PA. 16512

AVION PARA HACER EN CASA

El Pazmany de dos asientos es un avión hecho de metal que se presta para las acrobacias aéreas. El Gobierno Nacionalista chino ha construido más de treinta modelos para usarlos como adiestradores

El tren de aterrizaje está fijado directamente a un larguero de las alas. Amortiguadores de mucha solidez permiten aterrizajes suaves

● NO HAY DUDA de que el Pazmany es uno de los aviones de diseño casero que más éxito han alcanzado.

En 1962 se remontó al aire un prototipo del Pazmany PL-1, armado por dos aficionados de California. Su rendimiento fue tan bueno al someterlo a pruebas y aplicaciones prácticas — uno de los constructores lo usaba como medio de transporte hasta el sitio de su trabajo — que no tardó en adquirir fama. Cuando la fuerza aérea de la República de China escogió un adiestrador primario en 1968, pasó por alto los modelos construidos en fábricas, dando preferencia al PL-1.

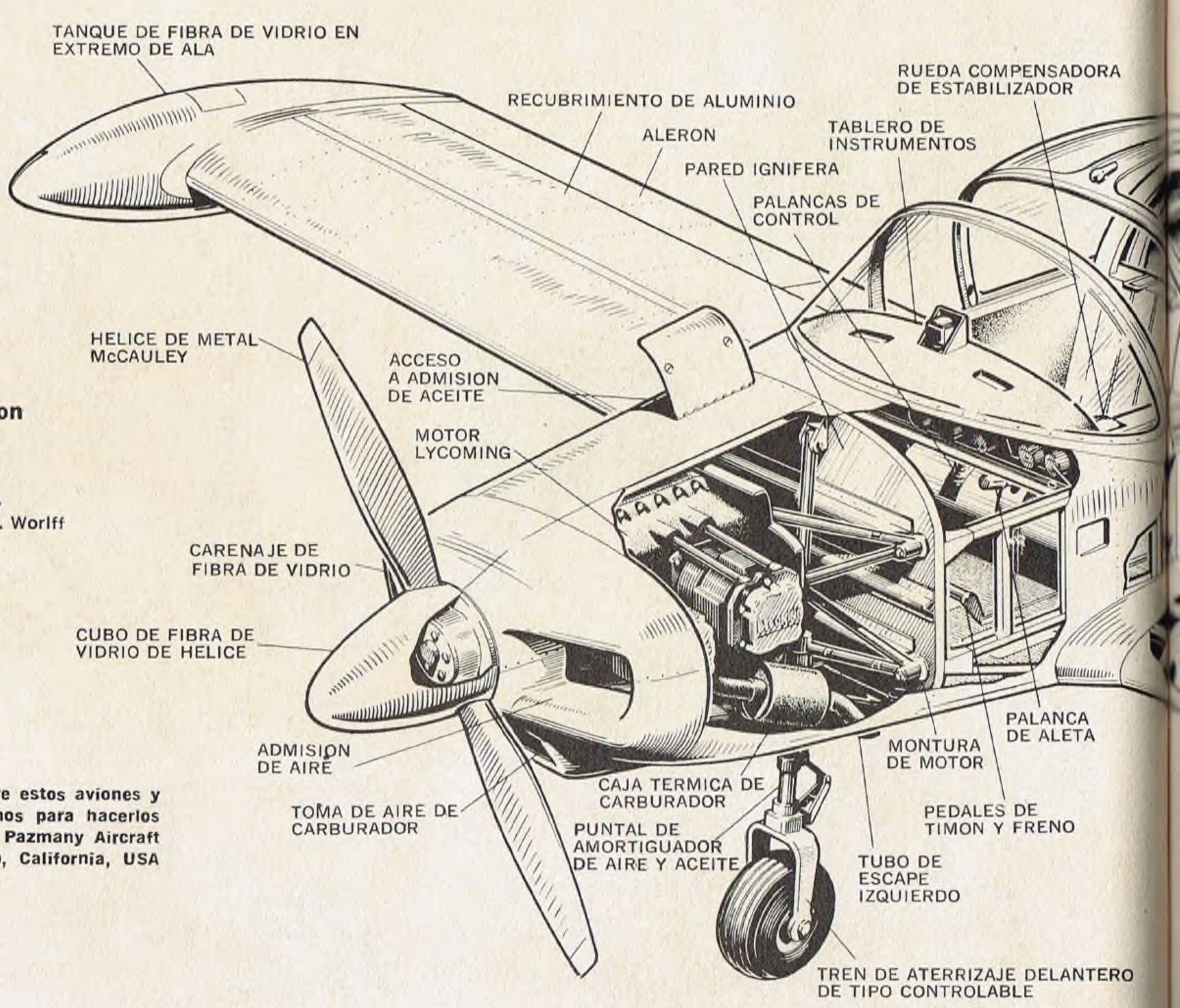
Ahora la fuerza aérea de Corea del Sur está construyendo un PL-2, una versión mejorada del avión básico, a fin de someterlo a evaluaciones, y es muy probable que un fabricante del Japón comience a producirlo en serie dentro de poco.

El avión posee características que lo hacen ideal como adiestrador: tiene asientos colocados el uno al lado del otro, es lo que los pilotos llaman un avión de alta maniobrabilidad y también es una máquina volante de gran resistencia, capaz de soportar el abuso de los novatos. Lo que entusiasma a los aficionados al vuelo es que puede efectuar acrobacias aéreas a la perfección, además de tener una atractiva apariencia.

No es de sorprender que un avión de este tipo fuera diseñado por un verdadero profesional — Ladislao Pazmany, un ingeniero aeronáutico de San Diego especializado en aviones de peso liviano. Calcula él que invirtió unas 12.000 horas a través de un período de doce años para trazar los planos de ingeniería del PL-1 y el PL-2.

Pueden obtenerse planos para el PL-2 en juegos de 48 dibujos, a un costo de Dls. 150 en los Estados Unidos.

El segundo PL-1 que se construyó



Por John F. Pearson y Howard Levy

Fotos de Howard Levy
Ilustración técnica de Fred L. Worlff

Para mayor información sobre estos aviones y la posible obtención de planos para hacerlos en casa, debe dirigirse a la Pazmany Aircraft Corp., Box 10051, San Diego, California, USA

fue obra de Robert L. Miller, de Alberta, Canadá, que no tenía conocimientos sobre la construcción de aviones y ni siquiera contaba con una licencia de piloto. Para adquirir conocimientos, se pasaba las noches estudiando los planos de Pazmany y los fines de semana visitando el aeropuerto local y observando a los mecánicos en sus labores de reparación.

En el aeropuerto también encontraba él piezas sobrantes de metal, incluyendo remaches. Con la ayuda y los consejos de otros aficionados, pudo reducir el costo final de su avión a apenas 2600 dólares. Miller y su mujer, quien se convirtió en una experta remachadora, tardaron 26 meses en construir el PL-1. Este avión también dio pruebas de ser sumamente resistente y seguro, además de constituir un excelente aparato para acrobacias aéreas.

La construcción del Pazmany fue una experiencia muy agradable para Miller, quien después escribió de ésto en un artículo publicado en una revista norteamericana.

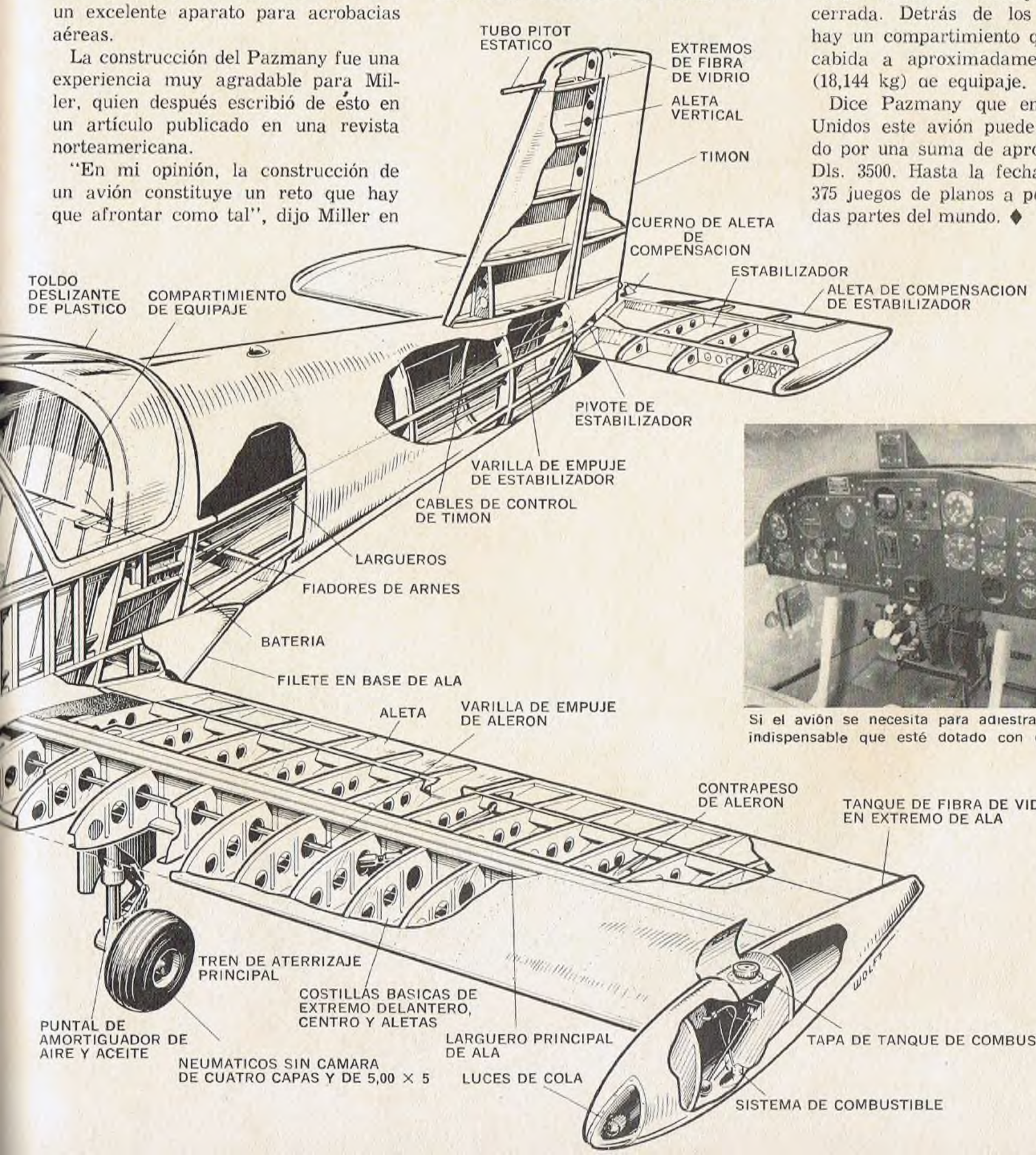
"En mi opinión, la construcción de un avión constituye un reto que hay que afrontar como tal", dijo Miller en su artículo. "Debe uno darse cuenta de todas las complejidades que esto supone y estar dispuesto a trabajar durante un largo período de tiempo, ya que los trabajos delicados no se pueden llevar a cabo con prisa. Si se tiene esto en mente siempre, pocas son las probabilidades de que uno se desanime y eche la culpa al diseño por cualquier falla que surja . . . "

De acuerdo con Miller, nada puede proporcionar mayor placer que pasarle la mano encima al ala de un avión que ha construido uno y "recordar la ubicación exacta de cada tuerca, perno y remache." El que compra un avión hecho en fábrica no puede disfrutar de esta satisfacción.

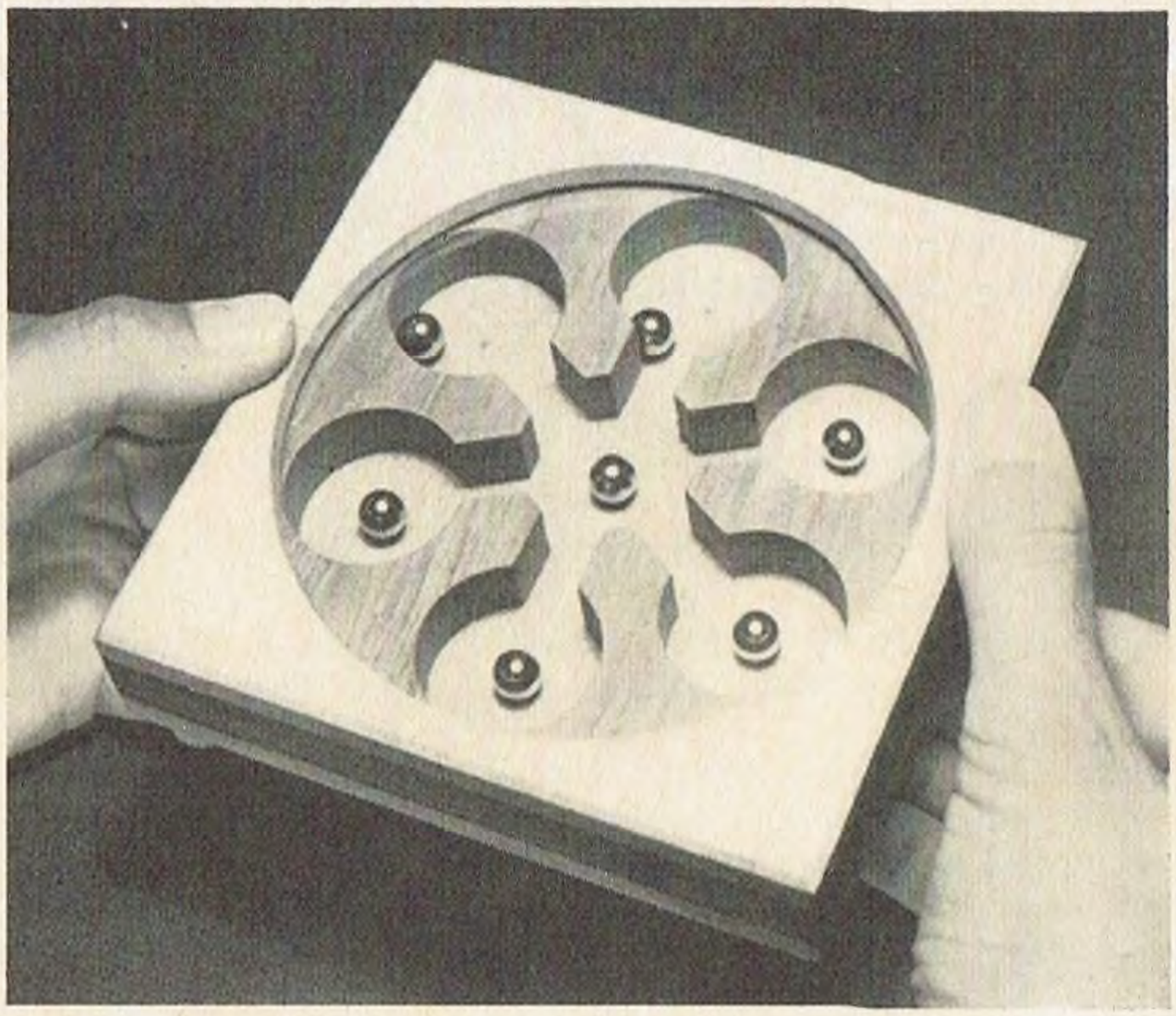
El PL-2, al igual que la versión anterior, es una avioneta de dos asientos, hecha totalmente de metal. Tiene una envergadura de 28 pies (8,534 m), mide 19 pies (5,791 m) de largo y 8 pies, 8″ (2,638 m) de alto. Su peso vacío es de aproximadamente 900 libras (408,231 kg). Puede moverse a impulso de motores con una potencia que varía de 108 a 150 caballos. Con un motor de 150 hp, tiene un alcance de casi 400 millas (643,72 km), desarrolla una velocidad de crucero de 136 mph (218,86 kmph) y su velocidad máxima es de 153 mph (246,22 kph). Su índice de ascenso es de 1700 pies (518,160 m) por minuto.

El fuselaje tiene una estructura convencional de cuadernas, largueros y recubrimientos estirados a presión. La tolda de tipo de burbuja se abre hacia atrás sobre correderas telescópicas de cojinetes de bolas, permaneciendo al ras con el fuselaje cuando está cerrada. Detrás de los dos asientos hay un compartimiento que puede dar cabida a aproximadamente 40 libras (18,144 kg) de equipaje.

Dice Pazmany que en los Estados Unidos este avión puede ser construido por una suma de aproximadamente Dls. 3500. Hasta la fecha, ha vendido 375 juegos de planos a personas de todas partes del mundo. ◆



Si el avión se necesita para adiestrar pilotos resulta indispensable que esté dotado con controles dobles



Un Interesante Juego Llamado Paciencia

Debe tenerse el pulso firme y bastante... bastante paciencia

Por Kenneth Wells

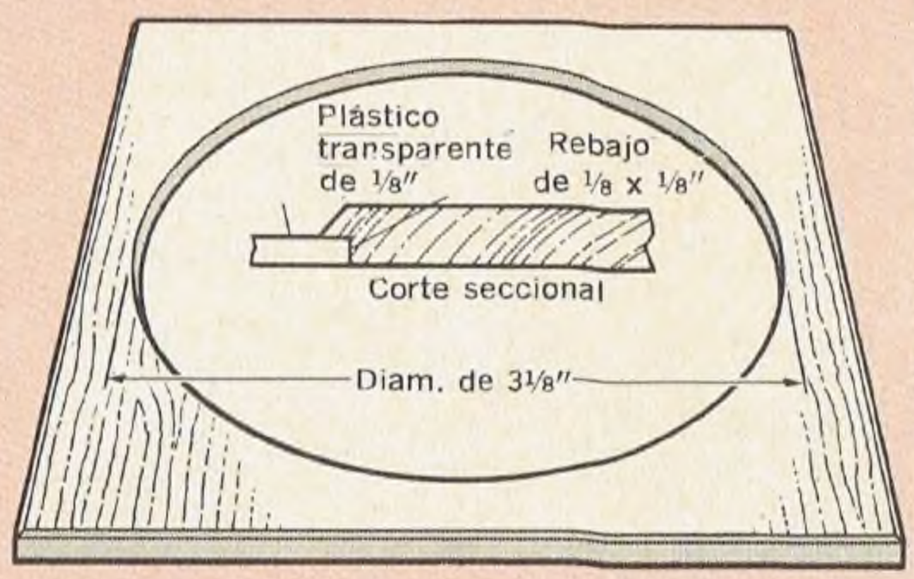
SE LLAMA "Paciencia" y es eso le que requiere, más un pulso firme. El objetivo del juego es hacer que siete bolas de acero caigan dentro de siete agujeros individuales. Parece muy sencillo, pero no lo es. Acaba con la paciencia de los más obstinados.

Para producir varias unidades con objeto de venderlas o regalarlas, conviene hacer antes una plantilla de cartón para poder marcar con rapidez la ubicación de los 13 agujeros que hay que perforar en la pieza central y de los 7 agujeros con forma de V de 3/32" (0,24 cm) en la base que se forman con un avellanador.

Las cinco fotos acompañantes ilustran los pasos más importantes de la hechura del juego. La pieza central y la de base. que son de arce, se cortan a un tamaño de 4¾" (12,07 cm) por lado, pero la pieza superior se corta primero a un tamaño sobremedida y luego a su tamaño final después de formar en ella un rebajo y un agujero de 3⅛" (7,94 cm) para una ventanilla redonda de plástico Plexiglas de ⅛" (0,32 cm) de espesor. Puede usted usar cinta de doble adhesivo o tornillos pequeños en el material sobrante para montar el trabajo (lado inferior hacia afuera) en un bloque para el plato del torno.

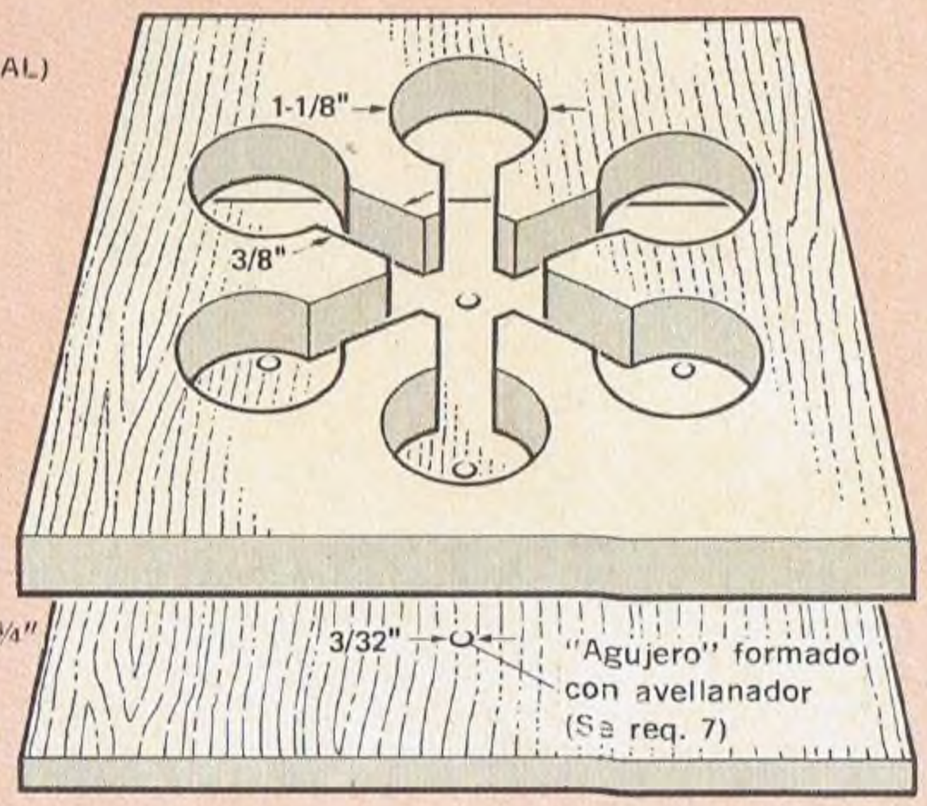
Los agujeros A y B en la plantilla se emplean para marcar la pieza central; los agujeros A se hacen con una broca espiral de ⅜" (0,95 cm) y los agujeros A de la plantilla para marcar la ubicación de los siete agujeros con forma de V en la pieza de base. Lije la parte superior de la base has-

CONJUNTO DE PIEZAS

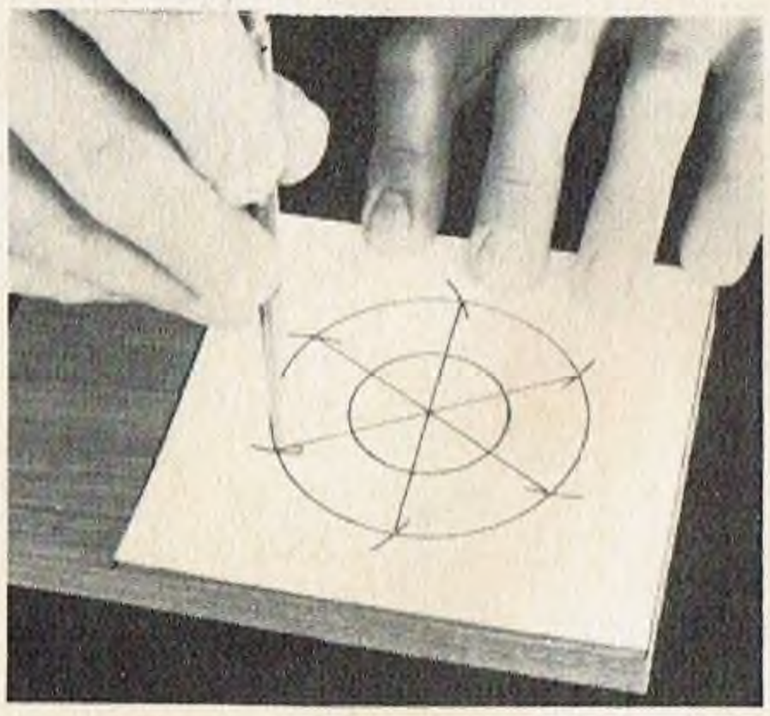


PIEZA SUPERIOR DE ¼ X 4¾ x 4¾"
(TAMAÑO FINAL)

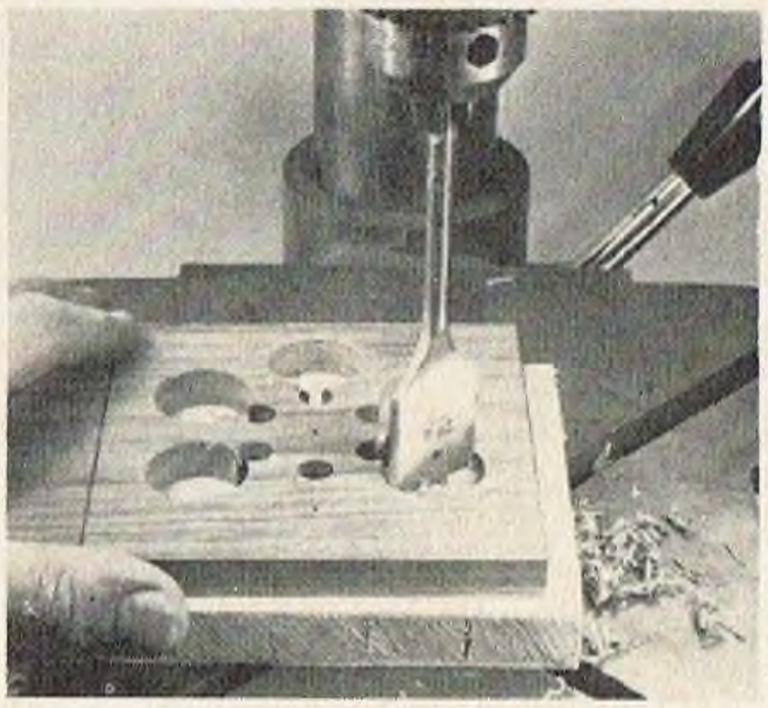
½ x 4¾ x 4¾" (PIEZA CENTRAL)



PIEZA DE BASE DE ¼ X 4¾ X 4¾"



Usase un punzón para transferir la ubicación de los agujeros desde la plantilla a la base y el centro de madera dura que está usándose

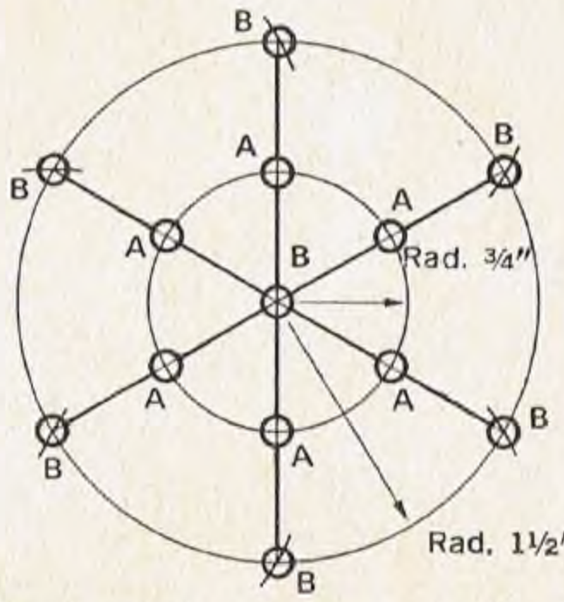


Se perforan los agujeros de 3/8" en los puntos A primero; después los agujeros de una y un octavo pulgada en el punto B. Véase el grabado

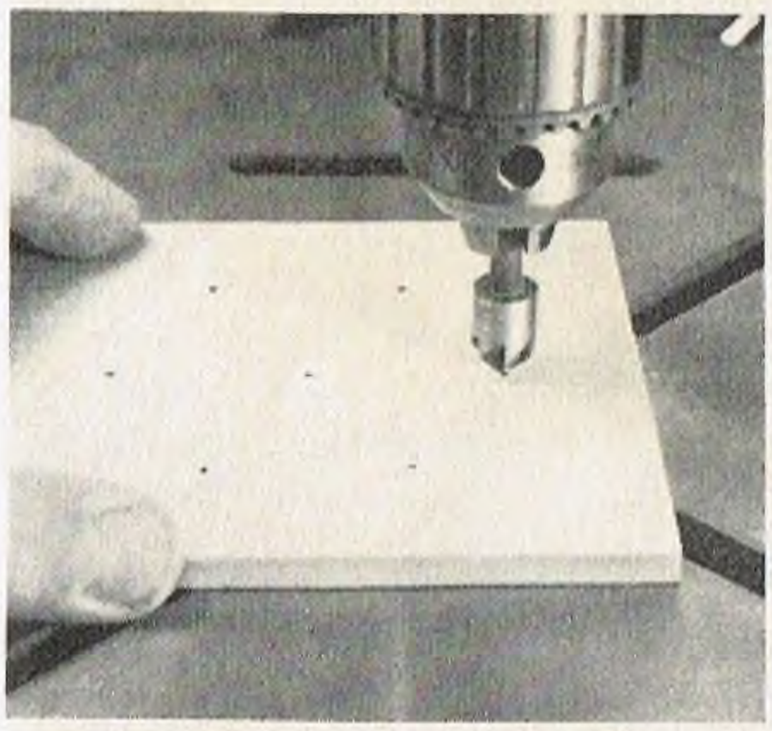
ta alisarla bien, antes de encolarla a la pieza central; luego aplique dos capas de goma laca transparente y frote con lana de acero fina. Si no puede encontrar las bolas de 5/16" (0,80 cm), escribe a: Way-Mar Co., Box 164, Hartsdale, New York 10530 Estados Unidos. Para una plantilla de tamaño completo diríjase a: Home and Shop Editor, Popular Mechanics, 224 West 57th Street, New York, N.Y. 10019, Estados Unidos

Se cortan los espacios entre los agujeros de una un octavo pulgada, usándose para hacerlo un escoplo afilado que se guía con una regla

PLANTILLA PARA HACER AGUJEROS



Plantilla, para la perforación de los agujeros del juego. Solicitándola en la dirección en el texto se la obtiene de tamaño completo



Los siete agujeros con forma de V en la base se hacen con la punta de un avellanador. Debe recordar que cada agujero mide 3/32"

Se forma el rebajo y la abertura circular en la pieza superior en el torno. El trabajo se montará en un bloque fijo al plato del torno

Secretos Confiados a Pocas Personas

Los Hechos Inéditos de la Vida

HAY algunas cosas que, por lo general, no se pueden decir, y son cosas *que usted debía saber*. Las grandes verdades son un peligro para algunas personas, pero son factores de *poder personal* y de *realización* en manos de quienes las comprenden. Detrás de las leyendas de milagros y misterios de los antiguos, hay siglos de investigación secreta de las leyes de la naturaleza que aquellos llevaron a cabo y dieron por resultado maravillosos descubrimientos de los *ocultos procesos de la mente del hombre y el dominio de los problemas de la vida*. Esas verdades, ocultas en el misterio para evitar que el vulgo las destruyera, debido a su ignorancia y temor, se conservan todavía como útil herencia para los millares de hombres y mujeres que las emplean diariamente y en privado, en sus hogares, hoy en día.

Este Libro Gratis

Los Rosacruces, una antigua hermandad dedicada a la sabiduría, han conservado en sus archivos durante siglos estos conocimientos secretos. *Ellos invitan ahora a usted a participar de estas enseñanzas útiles.* Solicite hoy mismo un ejemplar del libro "El Dominio de la Vida." Entre sus páginas puede haber para usted una nueva vida llena de oportunidades. Diríjase al Escribano I.C.K.

Los ROSACRUCES
(AMORC)
SAN JOSÉ, CALIFORNIA 95114, E.U.A.

Escribano: I.C.K.
Orden ROSACRUZ (AMORC)
San José, California 95114, E.U.A.
Estimados señores:
Estoy sinceramente interesado en sacar el mayor provecho de mis poderes. Sírvanse enviarme una copia gratis de "EL DOMINIO DE LA VIDA."

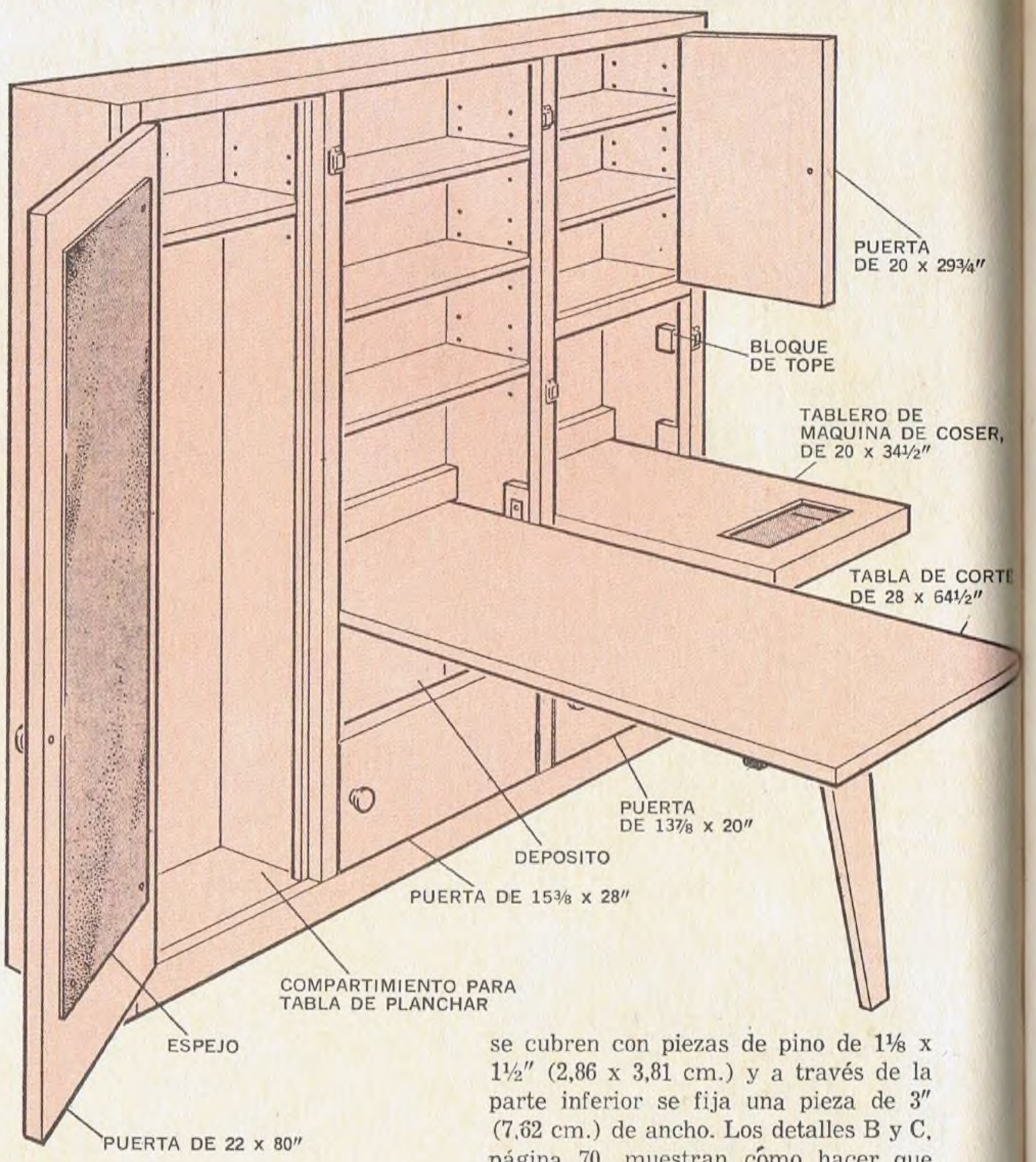
NOMBRE _____

DIRECCION _____

_____

LLene y envíelo hoy

Centro de Costura Vertical



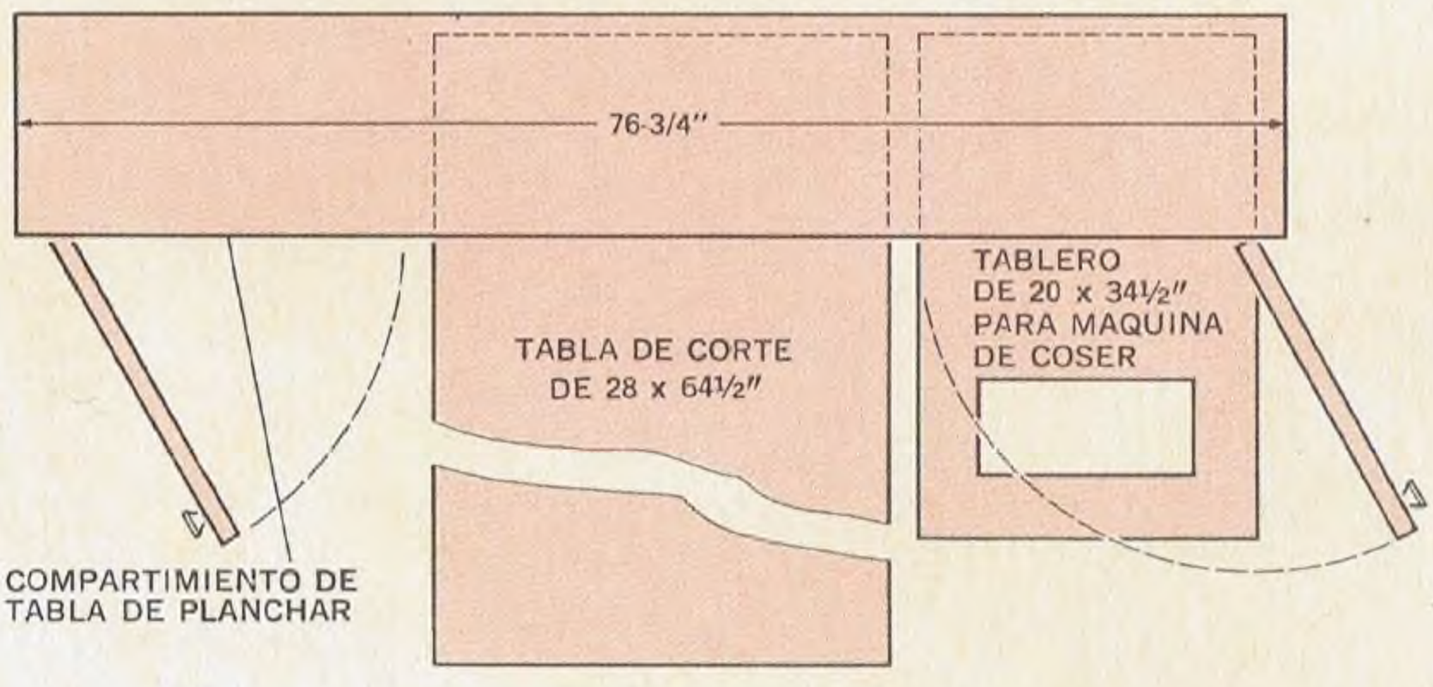
• SE UTILIZAN tres puertas comunes, de 1⅜" (3,50 cm.), una que se deja intacta y dos que se cortan en secciones, para formar este conveniente centro de costura. La caja a la cual se abisagran está dividida en tres compartimientos por dos divisores verticales.

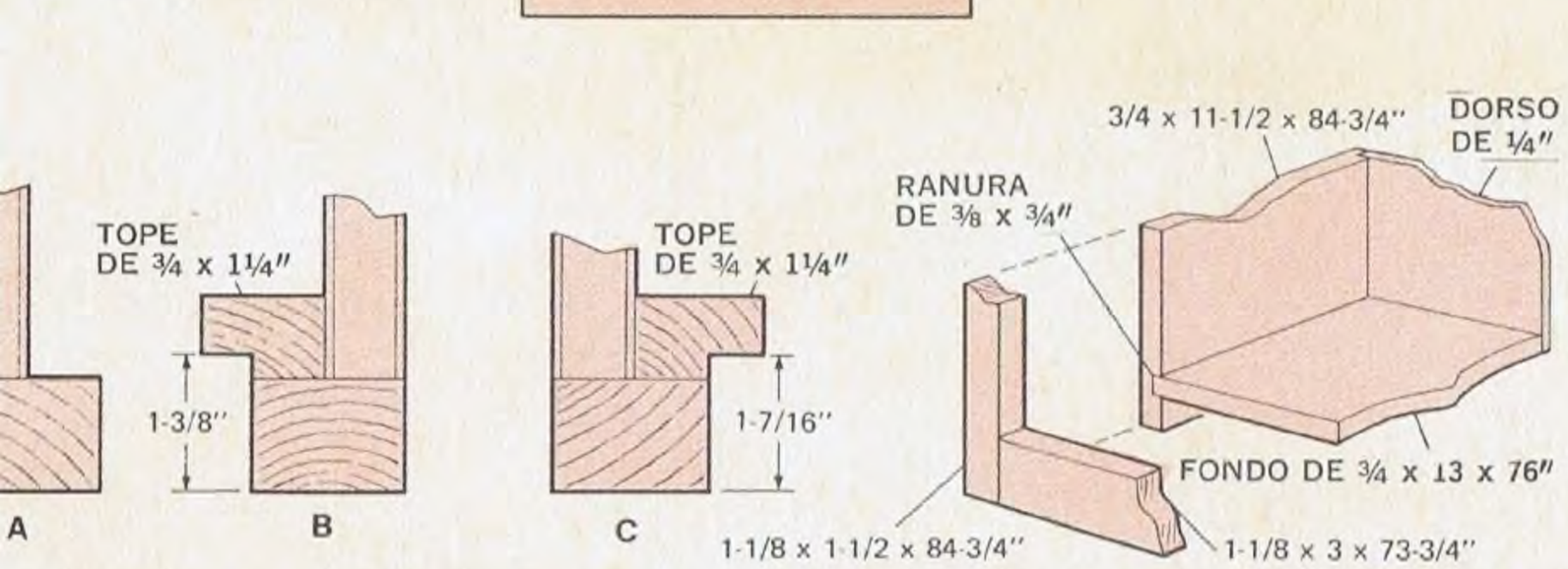
Para construir la caja, corte las dos piezas laterales a 13¼ x 84¾" (33,65 x 215,27 cm.) y luego forme un rebajo de ⅜ x ¾" (0,95 x 1,91 cm.) en los bordes superiores y ranuras de ⅜ x ¾" (0,95 x 1,91 cm.) a 2¼" (5,72 cm.) del fondo. Los rebajos son para una pieza superior, de 13" por 76" (33,02 por 193,04 cm.), mientras que las ranuras son para una pieza inferior o de fondo de 13 v 76" (33,02 x 193,04 cm.) también. Un dorso de madera terciada de ¼" (0,64 cm.) traslapa los bordes de las dos piezas laterales. Las dos divisiones de 13 " x 81" (33,02 x 205,74 cm) se clavan a través de las piezas superiores e inferior. La división izquierda se ubica a 25¼" (64,14 cm.) del exterior y la derecha a 23¼" (59,06 cm.).

Los bordes delanteros de la caja se cubren con piezas de pino de 1⅛ x 1½" (2,86 x 3,81 cm.) y a través de la parte inferior se fija una pieza de 3" (7,62 cm.) de ancho. Los detalles B y C, página 70, muestran cómo hacer que estas piezas de reborde queden al ras con las superficies interiores de los divisores. Se usan clavos para marcos de puertas a fin de fijar estas piezas de reborde; luego se embuten sus cabezas y los agujeros se rellenan con masilla.

El compartimiento izquierdo tiene una puerta común de 22 x 80" (55,88 x 203,20 cm.) fijada con bisagras de tope para puertas, de 3" (7,62 cm.). La abertura con las dimensiones señaladas aquí deja un espacio libre para la puerta de ⅛" (0,32 cm.) en todo el derredor. Note en el detalle B que hay un tope rebajado a todo lo largo de la puerta. También hay topes semejantes para las dos puertas derechas, siendo el tope superior de 29¾" (75,56 cm) de largo y el inferior de 13⅞" (35,24 cm.). El compartimiento superior derecho tiene un fondo de ¾" (1,91 cm.), dispuesto a 31½" (79,01 cm.) de la parte superior, y una pieza de reborde de 1½" (3,81 cm.) cubre el borde.

La puerta central de 28" (71,12 cm) se corta en dos seciones en un punto a 64½" (160,02 cm) de uno de los ex-





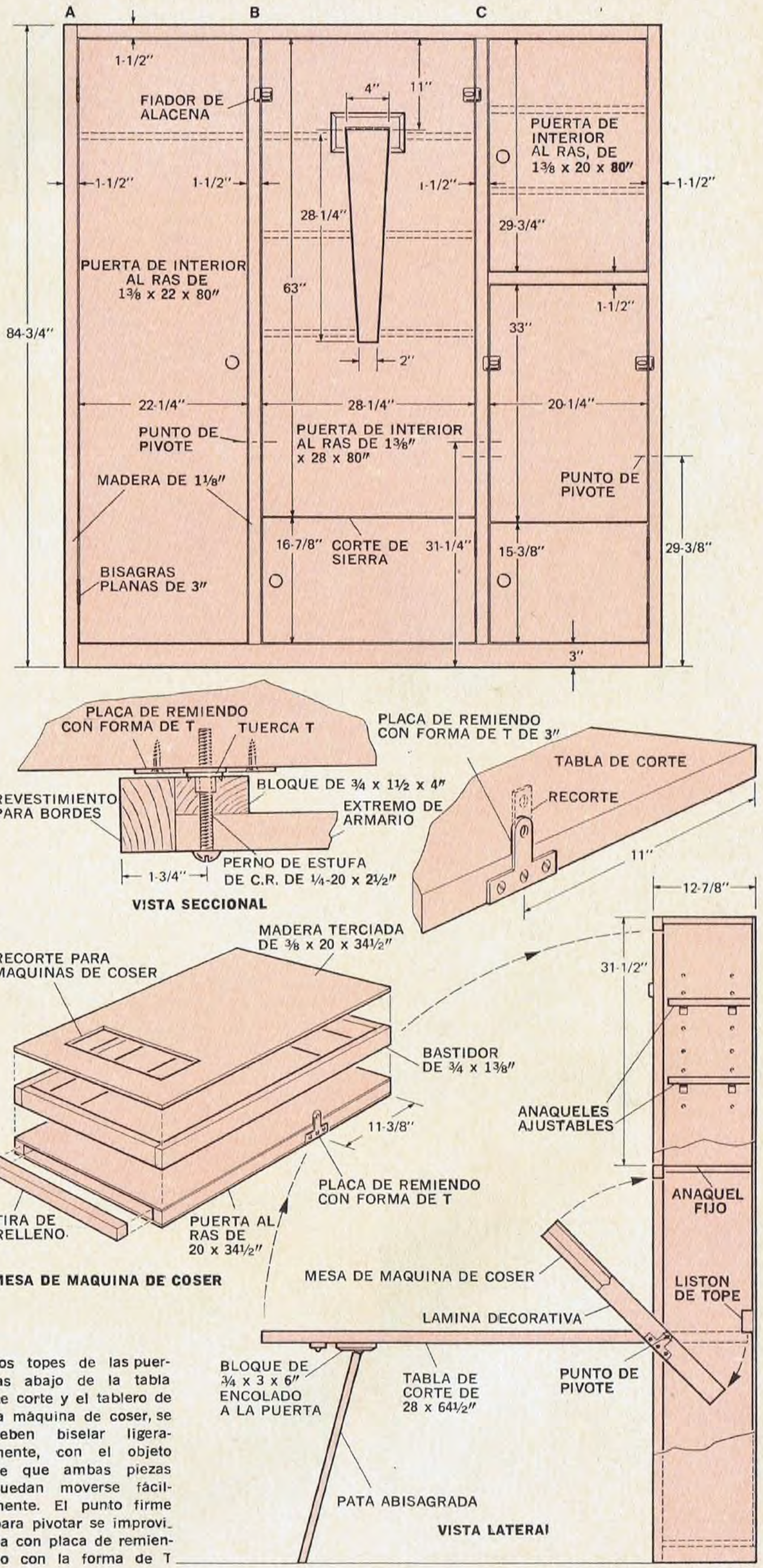
tremos. Como las puertas interiores son huecas, hay que insertar tiras de relleno de madera sólida y encolarlas a los extremos cortados. La sección de 64½″ (160,02 cm) es la tabla de corte y se cubre atrás con lámina de plástico antes de lijarse al armario.

La puerta derecha de 20″ (50,80 cm.) se corta en tres secciones: 29¾″ (75,57 cm) 34½″ (87,63 cm) y 13⅞″ (35,24 cm). La sección de 34½″ (87,63 cm.) es un tablero alzable para la máquina de coser. A fin de formar un pozo para la base de la máquina, el tablero debe tener un espesor doble como se muestra en el detalle de la página 71. Después de formar este tablero, su superficie superior y sus tres bordes expuestos se cubren con lámina de plástico.

Se utilizan placas de remiendo modificadas y tuercas T de ¼-20 para permitir que la tabla de corte y el tablero de la máquina pivotee. Tal como se muestra, las placas se fijan a los bordes, a 12½″ 31,75 cm.) del extremo distante en el caso de la tabla de corte, y a 12⅞″ (32,70 cm.), en el caso del tablero de la máquina. Se instalan tuercas T dentro de los agujeros de 5/16″ (0,80 cm.) en el armario, a 29⅜″ (74,61 cm) del fondo para el tablero y a 31¼/ (79,38 cm.) para la mesa de corte. Las dos series de agujeros se perforan a 1¾″ (4,45 cm.) del borde. Se introducen pernos de estufa de cabeza redonda a través de las tuercas T desde el exterior, a través de los agujeros de pivote en las placas de remiendo y dentro de agujeros en los bordes del tablero de la máquina y la tabla de corte. Se requieren pernos de 2½″ (6,35 cm.) de largo para el tablero de la máquina y de 1″ (2,54 cm.) de largo para la tabla de corte. Estudie el detalle en la página 71 para comprender mejor cómo se utilizan las tuercas T

Un bloque de tope a través del dorso sostiene el tablero de la máquina en una posición a nivel cuando está bajado, y se usan fiadores de alacena comunes para sujetar la tabla de corte y el tablero de la máquina de coser cuando están alzados. Unos fiadores de fricción mantienen las cuatro puertas cerradas. Una pata caediza que va abisagrada a un bloque encolado al frente de la tabla de corte sostiene a ésta. Todos los anaqueles son ajustables y puede usted añadir más de los que se muestran, si los necesita.

El método utilizado para fijar la máquina con firmeza en el recorte del tablero para que no pueda moverse hacia arriba depende de la máquina de coser en particular y de su base. ♦



Los topes de las puertas abajo de la tabla de corte y el tablero de la máquina de coser, se deben biselar ligeramente, con el objeto de que ambas piezas puedan moverse fácilmente. El punto firme para pivotar se improvisa con placa de remiendo con la forma de T

NUEVOS CAMPERS

Por Bill McKeown

Los nuevos modelos de este año ofrecen comodidades en un mayor número que hacen enormemente agradable la vida a los pasajeros

Este nuevo modelo SK-101S, donde pueden dormir seis personas, tiene un perfil bajo, el cual le proporciona resistencia al viento. Su techo es alzable y sus lados se despliegan hacia afuera. Se muestran plegados en la foto arriba. Un modelo AME Skamfer

¿Quiere un vehículo donde puedan dormir seis personas y con una tina de baño grande? Prefiera este modelo Nineteen de 5,79 metros de largo que ofrece la Shasta II. Está incluido en la serie de diez remolques de nuevo diseño con más y mejor equipo ahora

El nuevo Trail Star XL de la Starcraft, concebido para ser remolcado por autos pequeños, tiene un peso de 960 libras (435 kg.) y cuenta con un convertidor de 10/12 voltios

● LA FORMULA de los vehículos recreativos para 1975 es la siguiente: "Más en menos espacio al mismo precio".

Esto quiere decir comodidades mayores y mejores dentro de dimensiones menores y a precios no mucho mayores que los del año pasado. Como en estos tiempos llevan la ventaja los compradores y no los vendedores de vehículos, puede uno encontrar el vehículo recreativo que más le conviene a un precio verdaderamente de ganga.

La tendencia que se hace evidente este año es hacia vehículos capaces de cumplir dos y tres funciones —auto para la familia, furgoneta de negocios o camión o autobús de pasajeros y cabañas donde veranear. Añada a esto la preferencia del público por vehículos compactos con precio modesto y bajo consumo de gasolina y comprenderá las razones por las cuales tendrán gran aceptación los vehículos recreativos que mostramos aquí.

Varias compañías están ofreciendo ahora conversiones de furgonetas con interiores dotados de grandes lujos. Algunos de estos modelos tienen hasta gruesas alfombras en las paredes interiores y los techos —algo que se ha puesto de moda últimamente en los apartamentos modernos.

Se han popularizado los remolques de tipo de tienda de campaña y de lados desmontables, así como los techos alzables para camiones de reparto y furgonetas. Entre sus ventajas,

Las camionetas Chateau Club y las furgonetas Econoline de la Ford tienen peso bruto mayor y pueden llevar remolques más pesados

La Winnebago está ofreciendo este año nuevos modelos de casas rodantes Itasca 25 y 27, en chasis de la Chevrolet. Véase la foto

El Porta Kap, con bastidor de aluminio, para camiones de reparto, con cubierta de lona, de la Kenco, está dotada con mallas mosquitero

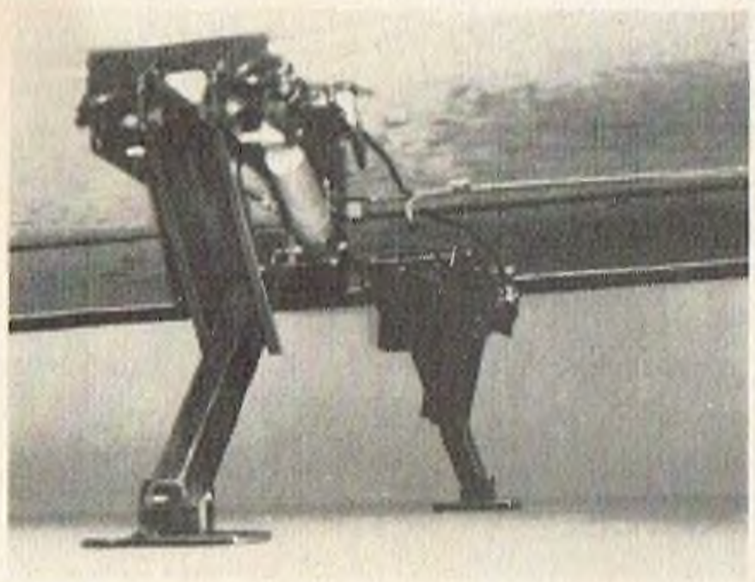
Esta escalerilla para alcanzar las bacas con equipaje en el techo, ha sido concebida para adaptarla en puertas de furgonetas Chevrolet

Después de 7 años han aparecido con sus primeros grandes cambios de estilo, los modelos estilizados Custom 29, 27 y 25, de Winnebago

ofrecen una menor resistencia al viento y un remolque más fácil.

Las casas-remolques, las conversiones de furgonetas y las minicasas rodantes ofrecen ahora mayores comodidades en lo que respecta a camas y baños. En algunos modelos de menos de 20 pies (6,096 m) de largo, puede uno encontrar tinas de baño de tamaño normal.

Y para los excursionistas que prefieren la amplitud, hay ahora nuevos modelos para campamentos. Con sus cuartos extensibles, pueden dar cómodo albergue por una semana entera o por un año entero también. ♦



En este sistema, prototipo de la Prestolite, unos elevadores hidráulicos instalados en la parte delantera, bajan y nivelan el remolque

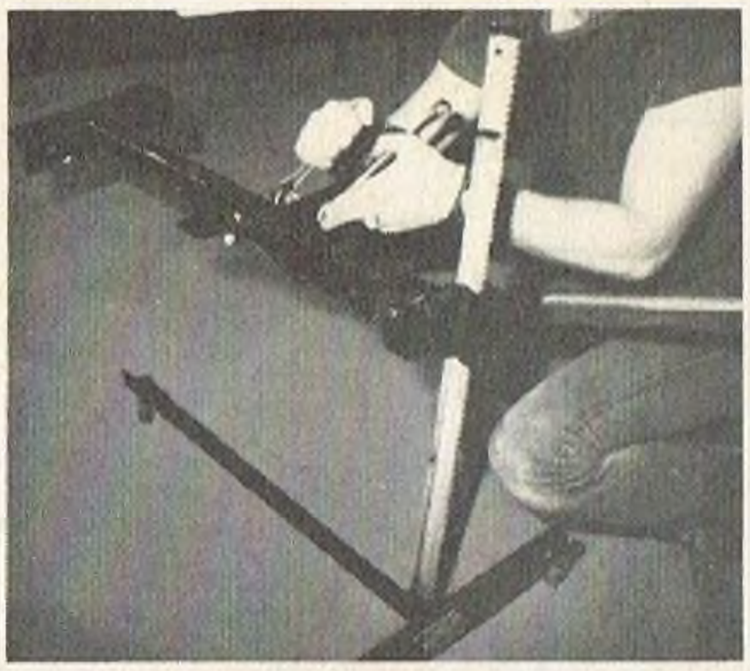
Un auto de pasajeros puede proporcionarle la quinta rueda a un remolque con el nuevo adaptador de enganche de la Winter Welding

Las cubiertas para camiones de reparto están siendo más populares este año y el modelo Super viene con mallas en las ventanas

Se le ha dado el nombre de Shadow Box a esta marquesina, que viene adentro de una caja dotada de desarrollamiento automático

Las nuevas cabañas, para camiones de reparto Dodge D200 Club Cab ofrecen más espacio para pasajeros en la cabina y mayores cargas

Hasta siete personas pueden dormir en el interior de este nuevo remolque de 4,57 metros JS-715 Serro Scotty con espacio para literas



La Valley Tow-Rite ofrece estos fiadores que se fijan con pernos bajo los autos, para sujetar bastidores o enganches de compensación

Es fácil nivelar transversalmente los vehículos recreativos con este dispositivo, que se mueve hacia arriba por una distancia de 25 cm

Bicicletas Super-Ligeras

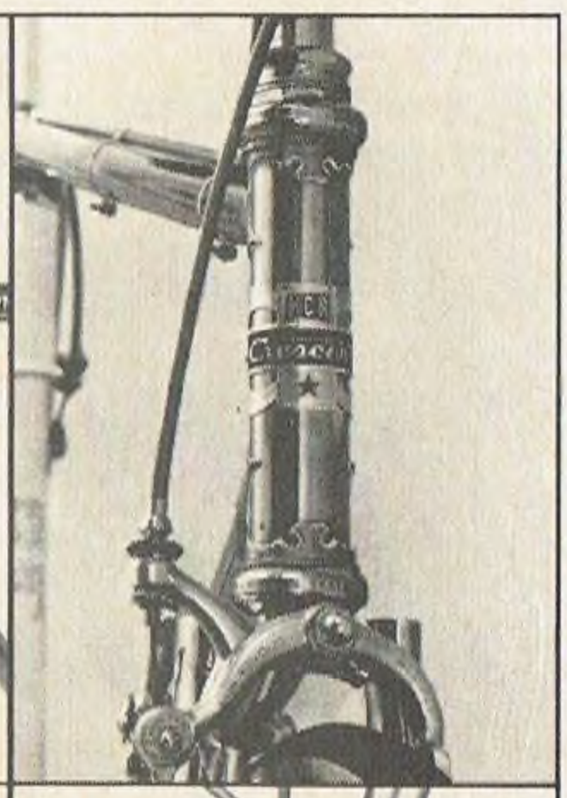
Los bastidores, aunque de poco peso, son resistentes y hacen muy fácil pedalear, lo cual es muy conveniente para carreras

● ¿LE GUSTARIA tener una bicicleta de carreras de once libras (4,990 kg) de peso, que pudiera usted alzar con un solo dedo . . . un vehículo para competencias en carreteras de 18 libras (8,165 kg) que le permitiera arrancar como si fuera un lince . . . o una bicicleta de turismo de 20 libras (9,072 kg) para subir por colinas y recorrer grandes distancias sin que se cansara usted? Gracias a la aparición de nuevos materiales y el desarrollo de nuevas formas para unirlos, tales bicicletas de peso ultraliviano pueden ser obtenidas en la actualidad, aunque a un precio elevado. En los Estados Unidos, puede usted comprar una bicicleta de acero inoxidable por alrededor de 650 dólares, una bicicleta con bastidor de aluminio por una suma de aproximadamente 900 dólares y una bicicleta con bastidor de grafito y fibra por 1,900 dólares.

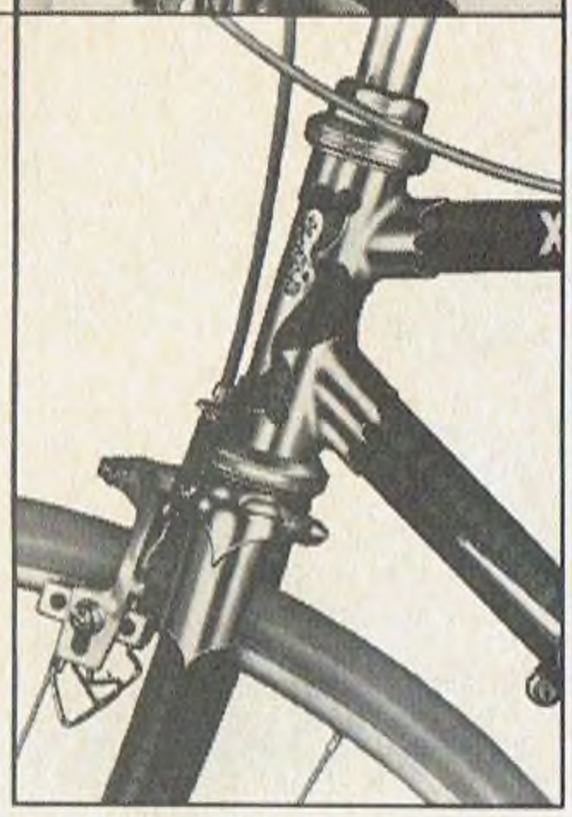
Si es usted un verdadero aficionado al ciclismo y quiere lo último en cuanto a bicicletas livianas de turismo, entonces vale la pena invertir dinero en uno de estos vehículos. No hay duda de que será usted la envidia de todos los otros ciclistas. Si es aficionado a las carreras, cualquier cosa que lo haga ganar vale todo lo que cuesta, aunque ésto sea mucho.

Los tres singulares vehículos que se presentan aquí son una bicicleta con bastidor de titanio Teledyne Titan, una bicicleta con bastidor de fibras de grafito Mossberg y una bicicleta para la carretera con bastidor de acero inoxidable Monark-Crescent.

El bastidor de acero inoxidable de esta bicicleta Crescent nunca se oxida ni corroe. La Monark Crescent tiene su sede en Varverg, Suecia.



Note los ángulos agudos del bastidor y la corona de la horquilla inclinada de la bicicleta Teledyne (arriba). El bastidor de acero inoxidable de la bicicleta Crescent (arriba, derecha) tiene tubos soldados a mano con plata y unidos entre sí mediante atractivos talones de acero. Los tubos del bastidor de fibra de la bicicleta Mossberg (derecha) se encolan dentro de talones de acero de diseño especial.



La versión para pistas de carreras de la bicicleta de fibra de grafito tiene un peso de apenas once libras (4,490 kg). El fabricante es la O. F. Mossberg & Sons, Inc., 7 Grasso Ave., North Haven, Connecticut 06473, Estados Unidos.

Por Eugene A. Sloane

Tanto el bastidor de fibra de grafito Mossberg como el bastidor de titanio Teledyne pueden usarse en bicicletas para pistas de 11 libras (4,990 kg), bicicletas para carreras en carreteras de 18 libras (8,165 kg) y bicicletas de turismo de 20 libras (9,072 kg). De los dos, prefiero el Teledyne, sólo porque he recorrido más de tres mil kilómetros en una bicicleta semejante. Tan pronto como someta a prueba el modelo Mossberg, escribiré un informe sobre él.

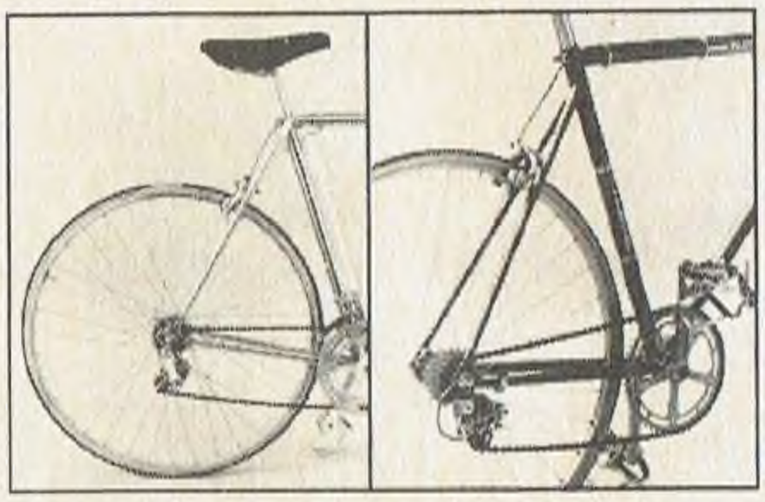
Los bastidores Teledyne pesan 3,6 libras (1,633 kg) en el tamaño de 21″ (53,34 cm), y 3,9 libras (1,759 kg) en el tamaño de 24″ (60,96 cm). La corta distancia entre ejes de apenas 39,5″ (100,33 cm) de esta bicicleta me proporcionó una marcha de rápida reacción a la cual tuve que acostumbrarme poco a poco. Al principio me imaginé que una bicicleta de peso tan liviano sería inestable. Pero no es así. Se aferra al camino perfectamente, tanto al bajar con rapidez por pendientes como al correr por caminos accidentados o carreteras de superficie lisa. Tanto con los cestos cargados como descargados, la marcha resultó sumamente estable.

Los bastidores Teledyne vienen en tamaños de 21, 22, 23 y 24″ (53,34-55,88-58,42 y 60,96 cm), todos con una distancia entre ejes de 39,5″ (100,33 cm) debido a variaciones en los ángulos del bastidor. El bastidor de 21″ (53,34 cm) tiene ángulos de 74°30/30°; los de 22 y 23″ (55,88-58,42 cm) tienen ángulos de 75°30/74° y el bastidor de 24″ (60,96 cm) tiene ángulo de 74°30/75°. Estos ángulos bastantes agudos, conjuntamente con la corta distancia entre ejes, proporcionaban una marcha algo rígida para una bicicleta de turismo. Pero cuando cambié las mazas de bridas altas por mazas de bridas bajas dotadas de rayos diferentes (los rayos de tamaño largo le impartían mayor flexibilidad a la rueda) e instalé una silla de cuero Brooks Pro que ya había usado mucho antes, desaparecieron casi todos los impactos del camino. Verifiqué que el Teledyne Titan de 20 libras (9,072 kg) subía por las pendientes con mucha mayor facilidad que mi vieja bicicleta de turismo de 26 libras (11,794 kg).

El titanio es sumamente resistente a la corrosión y el duro acabado anodizado del bastidor Teledyne permanece siempre limpio. El bastidor por sí solo, con horquilla y cabezal, puede obtenerse por alrededor de 450 dólares en tiendas de bicicletas de los Estados Unidos. Si utiliza usted buenos componentes, la bicicleta completa le podría costar unos 900 dólares.

La Mossberg se ha adelantado a la competencia con la presentación de su singular bastidor de tubos de fibra de grafito. Este bastidor, con una resistencia a la tensión de 100,000 libras por pulgada cuadrada (7030 kg/cm²), es más resistente que el de titanio o el bastidor convencional de manganeso y molíbdeno Reynolds "531", ya que tiene una resistencia a la tensión de 80,000 libras por pulgada cuadrada (5624 kg/cm²). Sin embargo, es difícil que se rompa un tubo de titanio o de "531", a no ser que la bicicleta arremeta contra un camión. Pero el cambio de un tubo de grafito podría constituir un problema.

En el bastidor de fibra de grafito, la bicicleta Mossberg tiene un tubo extra que se extiende desde el tubo superior hasta el talón del tirante trasero, como se ve en esta foto



El bastidor de la bicicleta Crescent (foto a la izquierda), tiene ángulos convencionales, mientras que la bicicleta Teledyne, tiene un tirante trasero, con ángulo muy pronunciado

La Mossberg ofrece bastidores de fibra de grafito con una horquilla de acero de inclinación muy ligera que, en mi opinión, haría que la marcha fuera demasiado rígida para la comodidad del ciclista, aunque sí resulta adecuada para competencias. Dice la firma que se puede obtener el bastidor sin la horquilla. Si es así, pediría yo que rebajaran por lo menos 25 dólares del precio del bastidor, que es de 600 dólares, y utilizaría una horquilla Reynolds "531" con una inclinación de 2⅜″ (6,03 cm).

Los tubos del bastidor están unidos entre sí con talones especiales de acero, pegados con un adhesivo de tipo de avión. La bicicleta completa para carreteras cuesta 1,200 dólares en los Estados Unidos, mientras que la versión para pistas de carreras vale 1,300 dólares. Los tamaños de los bastidores son de 20, 22 y 24″ (50,80-55,88-60,96 cm). El bastidor de 20″ (50,80 cm) tiene un peso de 3,1 libras (1,406 kg). El acabado de los bastidores es duro y muy resistente a la corrosión

(Continúa en la página 86)

Esta bicicleta Teledyne tiene un bastidor de titanio que pesa apenas 3,6 libras (1,63 kg). Su fabricante es la Teledyne Linair Engineering, 651 West Knox Street, Gardens, California 90248, Estados Unidos.

EL TALLER DE BICICLETAS

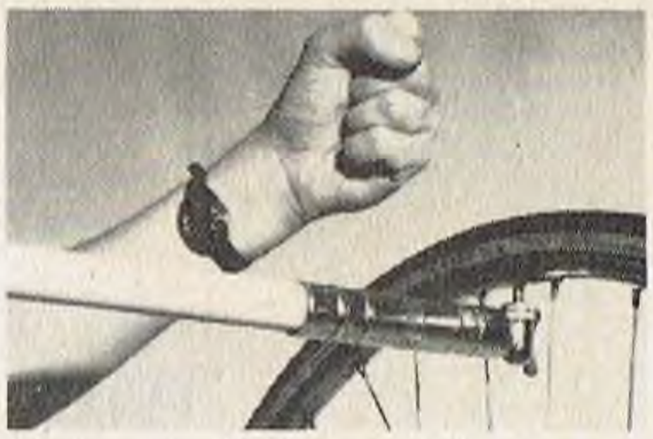
En esta edición el autor contesta algunas de las cartas y tarjetas de los lectores preguntando acerca de reparaciones y herramientas para hacerlas

Problema con inflación de neumáticos

Nunca había tenido neumáticos tubulares ni válvulas Presta antes, por lo que estoy algo confundido. Tengo el tipo de bomba que recomienda usted, pero no puedo bombear los neumáticos a la presión recomendada de 90 libras por pulgada cuadrada (6,327 kg jor cm².) El aire se filtra por la bomba y la válvula. —J. N., Indiana.

Hay que desatornillar las válvulas Presta antes de efectuar el bombeo. La foto muestra una válvula Presta desatornillada y lista para el bombeo. Recomiendo utilizar una bomba

Silca, pero cualquier buena bomba de válvulas Presta puede producir una presión de 90 libras por pulgada (6,327 kg por cm²). Si no puede usted alcanzar esta presión, al menos obtenga la presión máxima que le permita llegar a una estación de servicio, donde podrá atornillar un adap-



tador de válvulas Schraeder y utilizar la bomba de la estación. Puede usted comprar un adaptador semejante en cualquier buena tienda de bicicletas. Al utilizar una bomba manual de válvulas Presta, asegúrese de desmontarla con un golpe del puño (tal como se muestra), a fin de no romper la válvula.

Peligro de oxidación

Habla usted de montar la bicicleta a través de la nieve en el camino. ¿Pero no puede esta nieve mojar la bicicleta y oxidarla rápidamente? — B. P., Pennsylvania.

No sucederá esto si, al guardar la bicicleta por la noche, le quita con un trapo la nieve, el hielo y la tierra que se han acumulado en ella. Después de andar por la nieve, llevo mi bicicleta al sótano de mi casa, el cual cuenta con calefacción. Esto permite que se derrita rápidamente la nieve y el hielo, después de lo cual froto la bicicleta con trapos para sacarla, aplico un poco de aceite a la cadena y a los descarriladores de adelante y atrás y limpio la rueda de la cadena y las cigüeñas de aleación con un trapo humedecido en aceite. Claro que se trata de un trabajo adicional pero vale la pena realizarlo, con tal de disfrutar de paseos a través de campos cubiertos de nieve.

Eslabón perdido

Mientras estaba limpiando la cadena de mi bicicleta de 10 velocidades, perdí el eslabón maestro de la cadena. ¿Puede usted indicarme cómo reponerlo?—B. M., Michigan.

No se necesita un eslabón maestro en las cadenas de bicicletas con descarriladores. Todo lo que se requiere

es una herramienta para quitar remaches (foto), la cual cuesta alrededor de 2,50 dólares en cualquier tienda de bicicletas de los Estados Unidos. Instale la herramienta tal como se muestra y expulse el remache, haciendo girar el mango hacia la derecha. No extraiga el remache totalmente de la placa de la cadena, sino que deje alrededor de 1/16″ (0,15 cm) de él dentro de la placa. Tuerza la cadena para abrirla, después de quitar la herramienta extractora de remaches. Con parte del remache todavía introducido en un lado, resulta más fácil unir la cadena, ya que esa porción del remache puede sujetar los extremos de la cadena entre sí, mientras se introduce totalmente el remache de nuevo con la herramienta.

Cambio de cigüeña de una sola pieza por otra de tres piezas

Tengo una bicicleta de 10 velocidades con una cigüeña de acero de una sola pieza. ¿Puedo yo cambiar esta cigüeña por una unidad de tres piezas? —J. D., Missouri.

Es probable que sí. El problema radica en el hecho de que no vale la pena cambiar cigüeñas de una sola pieza por unidades de tres piezas en bicicletas de 10 velocidades de bajo precio. Una excepción es la bicicleta Super Sport de la Schwinn, la cual tiene un bastidor de alta calidad, hecho de acero soldado a mano y sin costura. Aun el cambio en una bicicleta semejante no resulta muy aconsejable, ya que el ahorro de peso es muy poco. La Schwinn tiene una unidad de conversión para cambiar cualquier cigüeña de una sola pieza con una rosca en el eje de 28 hilos por pulgada (2,54 cm). Por una cigüeña de tres piezas, desprovista de chaveta y hecha de aleación de aluminio. Esta unidad de conversión es para bicicletas con ejes provistos de una rosca de 28 hilos por pulgada (2.54 cm) solamente, lo cual incluye a la mayoría de las bicicletas hechas en los Estados Unidos, excepto las CCM. No se trata de una rosca métrica, por lo que hay que olvidarse de las cigüeñas europeas de una sola pieza para esta conversión. La conversión Schwinn no es más que un husillo de cigüeña roscado que utiliza la contratuerca y las viejas tazas existentes.

La unidad de conversión tiene un eje biselado que da cabida a ruedas de cadenas y cigüeñas de aleación de aluminio marcas T. A., Shimano y Campagnolo. Las agencias Schwinn cobraban alrededor de 10 dólares en los Estados Unidos por el husillo de conversión, pero tendría uno que invertir alrededor de 25 dólares en piezas Campagnolo o unos 60 dólares en ruedas de cadena y cigüeñas Shimano.

Cómo impedir que los pies se enfríen durante el invierno

Nada parece conservar mis pies có-

Por Eugene A. Sloane

modos cuando monto en mi bicicleta durante los meses del invierno, particularmente cuando la temperatura es inferior a 40°F (4.4°C). ¿Qué me recomienda usted?—S. D., Michigan.

Tiene usted que usar zapatos con suelas gruesas para protegerse los pies contra el dolor al aplicarlos sobre los pedales, así como zapatos forrados con fieltro natural o artificial. Pero deben ser flexibles para poder peladear con comodidad. Recomiendo zapatos para bicicletas de carreras, forrados de lana fina "Corsa Invierno" que ofrece la Detta Pietro. Estos son zapatos invernales que se fabrican en Italia, por lo que las personas que tengan los pies muy anchos posiblemente tengan problemas con los zapatos italianos. Los italianos deben tener pies puntiagudos, porque los zapatos que fabrican tienen esta forma, al menos los de los ciclistas. Puede usted también utilizar zapatos con forro "Hush Puppy" fabricados en los Estados Unidos. Obtenga zapatos con tamaño mayor que el que usa usted, para poderse poner calcetines gruesos de esquí. Si los ganchos para las puntas de los pies y los pedales resultan demasiado pequeños, utilice ganchos más grandes o calce el gancho con una pieza de aluminio de $\frac{1}{8}$" (0,32 cm). Para protegerse los pies contra el frío y conservarlos secos, también conviene utilizar cubiertas para los dedos de los pies. La firma de Robert L. Cartwright, P. O. Box 104, West Carrollton, Ohio, Estados Unidos, fabrica estas cubiertas. No recomiendo utilizar calcetines eléctricos. Son más un engorro que cualquier otra cosa.

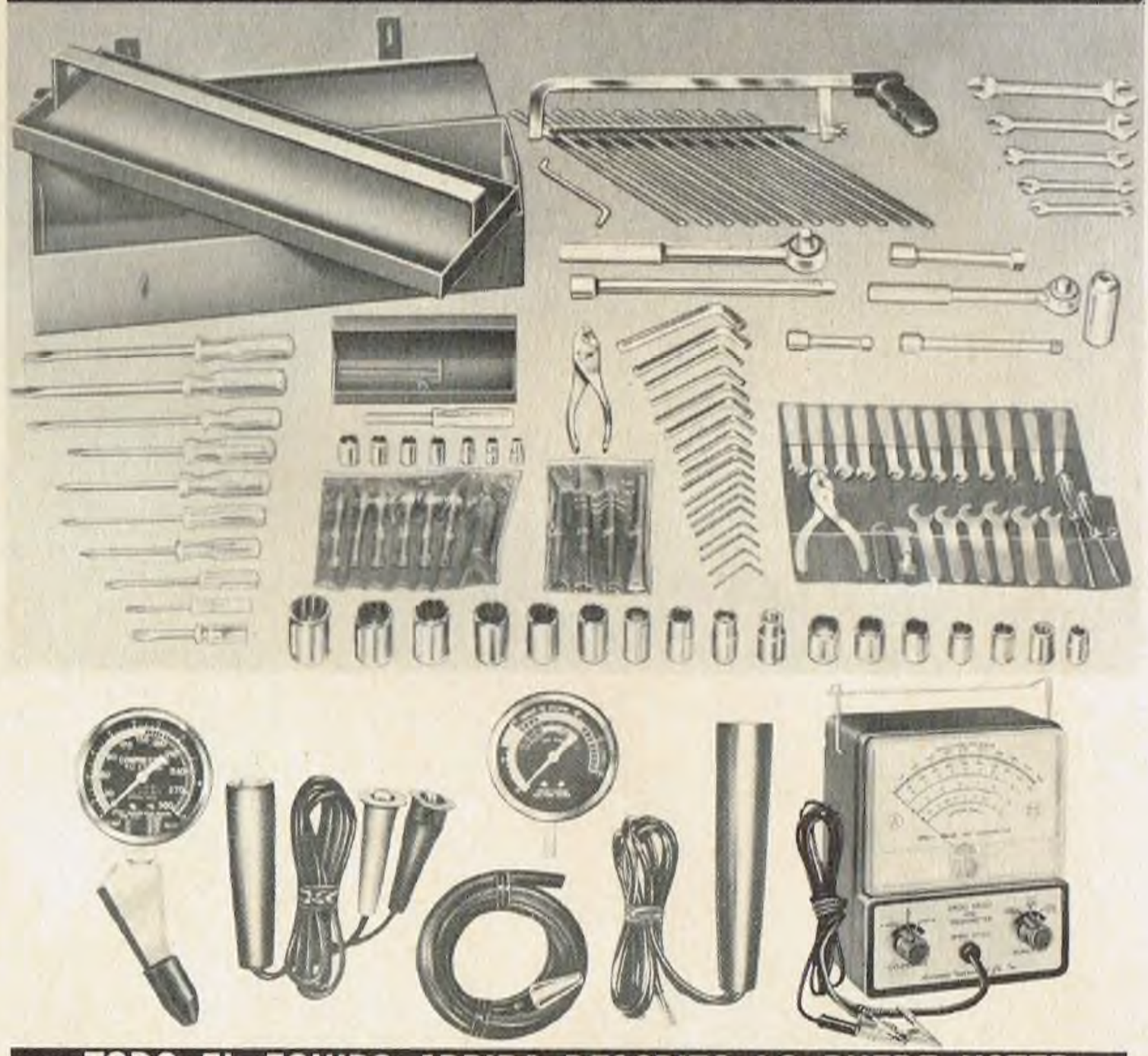
Guía de cable de descarrilador

Recientemente compré un descarrilador delantero Campagnolo Nuevo Record. En la tienda de bicicletas de mi vecindario me dijeron que tenía que obtener una guía de cable doble Campagnolo para este descarrilador. ¿Puede usted ayudarme a obtener una? — D. S. P.

Me imagino que se refiere usted a la guía del cable fijado al tubo bajante y ubicado cerca del casco del soporte inferior. Todo lo que hace esta guía de cable o de soporte es guiar el cable hacia el descarrilador trasero y hacia el descarrilador delantero.

118 PIEZAS

EN EL JUEGO COMPLETO DE HERRAMIENTAS PROFESIONALES QUE SERA DE SU EXCLUSIVA PROPIEDAD.



TODO EL EQUIPO ARRIBA DESCRITO LO PUEDE USTED RECIBIR EL MISMO DIA DE SU INSCRIPCION

En reparación de automóviles, motores diesel, motocicletas, carrocerías, etc., el ENTRENAMIENTO AUTOMOTRIZ Y DIESEL DEL C.A.I. lo capacita para que usted pueda localizar y reparar con exactitud toda clase de problemas mecánicos de manera que se convierte en un experto técnico en la materia.

Inicie sus funciones en un garage o taller de su localidad o de ser posible solo, por su cuenta, y que provisto del equipo y juego de herramientas más completo que nosotros le entregamos como parte del Curso Maestro que comprende nuestras famosas lecciones debidamente ilustradas y que han sido confeccionadas por expertos educadores, pueda lograr muy buenos ingresos como técnico mecánico automotriz y diesel.

LE ENTREGAMOS TODO LO QUE UN MECANICO DE PRIMERA CLASE DEBE NECESITAR:

• UNA CAJA DE DURACION ILIMITADA CON 118 PIEZAS DE ACERO TEMPLADO DE LA MAS ALTA CALIDAD • TACOMETRO Y MEDIDOR DE ANGULO DE INTERVALO • PROBADOR DE COMPRESION • MEDIDOR DE VACIO • LAMPARA DE SINCRONIZACION • CONTROL REMOTO DE ARRANCADOR.

C.A.I. ENTRENAMIENTO AUTOMOTRIZ Y DIESEL
945 Venice Blvd. • Los Angeles, Calif. 90015 • U.S.A.

Sírvase enviarme **GRATIS** su nuevo catálogo del CURSO MAESTRO DE ENTRENAMIENTO AUTOMOTRIZ Y DIESEL y la información para recibir el equipo cuando me inscriba.

PMM

Nombre y Apellido _____

Dirección _____

Ciudad o Pueblo _____

Estado, Prov. o Depto. _____ País _____

Nuevo Equipo para Revelar

● Con este nuevo equipo para procesar fotos a colores o en blanco y negro, se puede olvidar de tanques de revelado y hasta bandejas, de la agitación de líquidos, en fin hasta del viejo sistema, el que considerará obsoleto después de utilizar la nueva Agnecolor Laminar Flow, para procesar impresiones a color.

El Laminar Flow reemplaza la turbulencia de la agitación por un suave y constante flujo de capas de productos químicos, sobre los cuales flota el papel que puede tener una medida de hasta 11 por 14" (27,94 por 35,56 cm).

El sistema es sencillo, el papel se expone en la forma usual y lo pone en el procesador, solamente toma unos segundos, cierra la tapa y todo lo demás puede suceder a plena luz, solamente tomará de 5 a 8 minutos y medio, dependiendo del proceso y la temperatura. Usted solamente tiene que mirar el reloj y poner los líquidos en su momento, el equipo hace el resto.

Al final de cada etapa deberá drenar los líquidos nuevamente a sus envases, ya que los líquidos no se desechan, se vuelven a usar, lo que hace el sistema **di**ferente a otros, haciendo que el ahorro de productos químicos pague por sí solo el equipo.

Uno de los mayores problemas en el revelado e impresión de fotos es el conservar los líquidos a su temperatura ideal, este equipo los mantiene a una temperatura estable ideal, gracias a que los líquidos siempre están bañados con agua.

El equipo puede utilizarse en cualquier lugar, puede usarse lo mismo en un fregadero como en un vestidor, para obtener impresiones realmente profesionales.

Este nuevo proceso ha sido introducido en el mercado por la Ehrenreich Photo Optical Industries y su simplicidad en el trabajo y la buena calidad del mismo son sorprendentes.

Los productos químicos son vertidos en los tanques de reserva del alimentador, entonces una bomba mantiene la solución circulando por encima y por debajo del papel en el compartimiento de procesar, en un constante flujo. El resultado es un revelado extremadamente parejo, con el mínimo de productos químicos y menos absorción del líquido por el papel. Todos los tamaños de papel de 4 x 5" hasta 11 x 14" pueden ser procesados rápidamente y utilizarse cualquier química para revelar colores.

El procesador, una unidad compacta de plástico, se conectará a un suministrador de agua. Esta agua llenará unas cubetas

Este procesador de fotografías utiliza el sistema de flujo de líquidos para la impresión de fotografías en papeles desde 4" x 5" hasta 11" x 14" con cualquier luz

1 Si usted utiliza los productos a la temperatura ambiente, llene la máquina con agua caliente. Con el termómetro que tiene el equipo podrá conocer la temperatura del agua, la que mantendrá los tanques de productos químicos a una temperatura controlada. Coloque las barras plásticas de acuerdo al tamaño del papel.

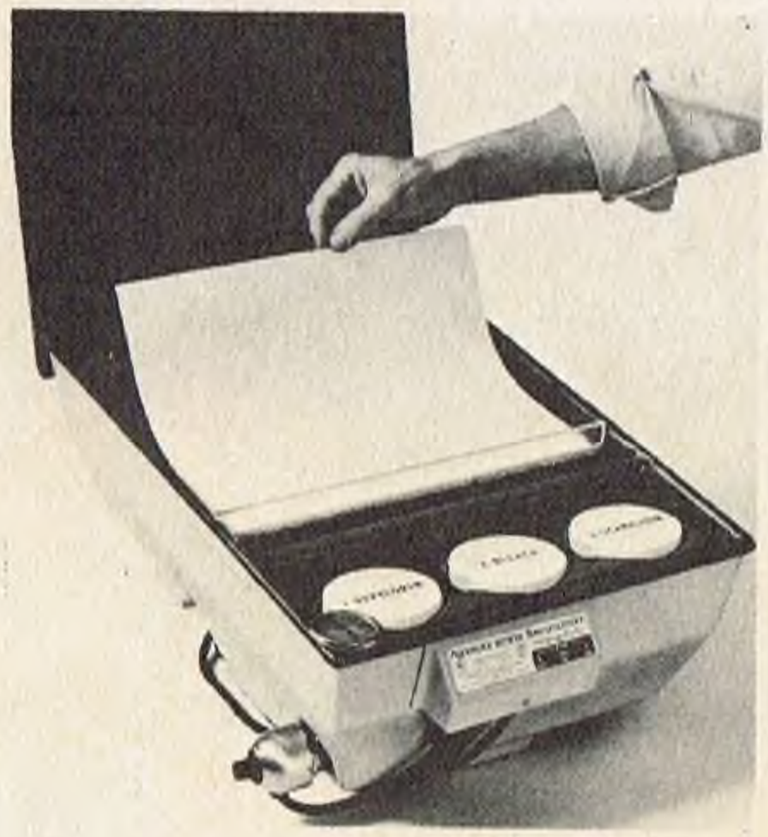
2 Vierta el revelador en el tanque del procesador. Ahora ya está todo listo para la exposición. Puede utilizar cualquier tipo de papel o de productos químicos de diferentes sistemas o marcas, ya que ninguno de ellos afectará el funcionamiento de la Agnekolor, y le dará siempre la misma calidad pareja en la impresión.

exteriores de los tanques, para mantener la temperatura de los productos químicos. También se puede utilizar un control de temperatura eléctrico para mantener la misma a medio grado más o menos.
Los productos químicos se ponen en tres envases plásticos situados en la base de la unidad. Si piensa utilizar más de un sistema para el revelado a colores, puede adquirir tanques adicionales para remover rápidamente e insertar los necesarios.

ECONOMIA

El papel ya expuesto se introduce en la máquina, situándose en su mesa, aguantado por barras plásticas que pueden ajustarse a cualquiera de los tamaños de papel. La cubierta a prueba de luz se pone sobre la plataforma del papel, transformándola en un cuarto oscuro en miniatura. El resto de las operaciones se pueden hacer a plena luz.
Los productos químicos se sitúan en los tanques de alimentación los que circulan el tiempo requerido gracias a una bomba, de acuerdo al sistema que se utilice. Al final del proceso, los productos químicos son drenados a su contenido para volverse a utilizar.
Entonces se deja entrar agua en el sistema para limpiarlo antes de utilizar nuevas químicas. El segundo de los productos químicos se pone en los tanques de reserva para su circulación. El proceso se repite de acuerdo con el sistema utilizado y sus diferentes etapas. El bombeo toma solamente unos cinco segundos.
El sistema incluye un termómetro para conocer la temperatura del agua que mantendrá la de los líquidos. La unidad es de Tynex, un nuevo material que es resistente a todos los productos químicos utilizados para la impresión y revelado en fotografía.
Es un equipo compacto, de aproximadamente unas 18" (45,72 cm) de ancho, 24" (60.96 cm) de largo y 12" (30.48 cm) de alto en su parte más alta.
Su precio en Estados Unidos es de US$270.
En estos días en que el galón (3.785 lt) de productos químicos para revelar fotos a colores cuesta alrededor de US$18.00 en los Estados Unidos, el equipo Agnekolor es un verdadero ahorro, ya que es el sistema que menos líquidos gasta.

Los procesadores de tubos o tanques requieren por lo meno de dos a cuatro onzas de cada solución para procesar una impresión de 8" x 10". Sin haber usado toda su capacidad, los mismos se desechan.
Agnekolor trabaja completamente diferente, cada envase de productos químicos lleva 11 onzas de solución (que se recupera completamente después de cada uso).
Entonces las químicas se rellenan, desechando una pequeña cantidad de la solución usada y se reemplaza con una fresca, de acuerdo a la cantidad de materiales procesados. Por ejemplo el imprimir una foto de



3 Con la luz de seguridad ponga en funcionamiento el procesador, el flujo de la química comenzará. El papel ya expuesto lo coloca en la máquina con la parte expuesta hacia abajo, en el flujo. Para los papeles RC (recubierto de plástico), la barra se sitúa en el mismo borde del papel. Cuando ya ha realizado todas estas operaciones deberá cerrar la tapa y podrá encender la luz y continuar el proceso con cualquier clase de luz que ello no afectará de manera alguna la calidad de la impresión.

4 El revelado con productos Kodak y papel Kodak le tomará tres y medio minutos a una temperatura de 88°F (31.1°C). Con otras marcas le tomará hasta menos tiempo. A la terminación del ciclo puede drenar el revelador al tanque de depósito y deberá dejar correr el agua un poco, si es que está conectado a una pluma de agua, si no lo está, solamente vierta un poco de agua y drénela de nuevo para limpiar el procesador. El revelador se puede volver a utilizar, revitalizándolo con una onza de líquido por cada 8 x 10.

5 Mientras la impresión se está lavando, revitalice el revelador poniéndole la cantidad apropiada al tamaño de la impresión de líquido revelador fresco, una onza por cada foto de 8" x 10". De esta manera los líquidos para la impresión de las fotografías a colores podrán ser utilizados indefinidamente manteniendo constantemente su actividad.
Esta es una de las grandes ventajas del sistema Agnekolor, que se ahorra una buena suma de dinero en los productos para el revelado. Como promedio se pueden hacer 117 impresiones 8 x 10 por cada galón.

6 Vierta el fijador al igual que hizo con el revelador. Con la mayoría de los papeles solamente requiere minuto y medio.. Al terminar el ciclo usted puede abrir la tapa del procesador. Drene el fijador a su tanque de almacenamiento. Ahora debe comenzar un lavado largo, de unos dos minutos para el papel de la Kodak, para eliminar los residuos de fijador en el papel. Todas estas operaciones se realizan sin tocar siquiera el papel expuesto y con cualquier tipo de luz. El fijador se revitaliza al igual que el revelador para mantenerlo activo.

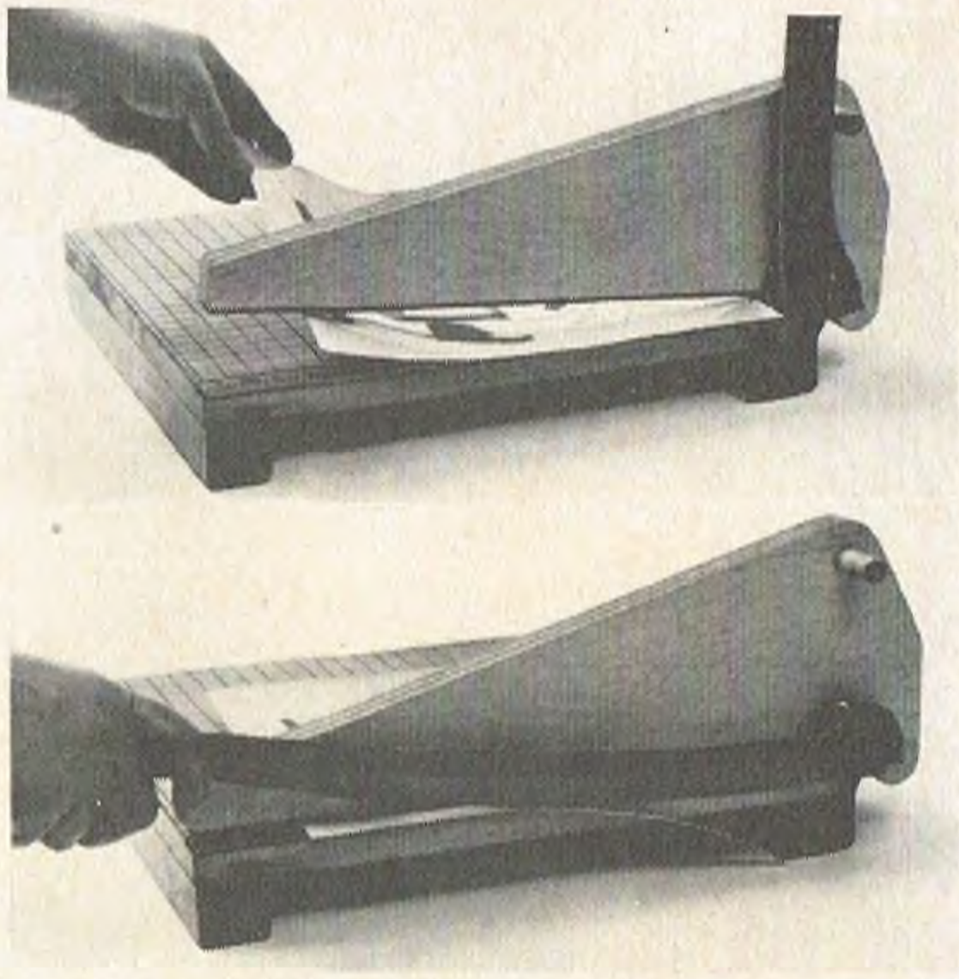
8″ x 10″ requerirá se añada una onza de química fresca. Los fabricantes de la Agnekolor dicen que el equipo se pagará por sí mismo cuando use doce galones de líquidos. Como promedio se pueden realizar 32 fotos 8″ x 10″ por galón en una revèladora de tanque rotatorio, 64 en tubos, 28 en bandejas y 117 con el equipo Agnekolor.◆

7 El paso final es el estabilizador que toma solamente un minuto, y después de ello se drena y también se revitaliza como los otros líquidos. Cada tanque de productos químicos viene con una tapa flotante que le mantendrá las soluciones sin usar frescas. El envase, la tapa y la tapa flotante vienen en colores-codificados para prevenir los errores y con ellos la contaminación de los mismos.

8 En menos tiempo del que toma leer sobre ello, usted tendrá una impresión lista para la secadora. Con los nuevos papeles RC usted no necesitará ni la secadora, ya que los podrá dejar secar al aire, o podrá utilizar una secadora de pelo para acelerar el proceso. Ahora debe de dejar correr agua a través de la máquina y ya está todo, no necesita ni secarla y queda lista de nuevo.

UN BRAZO DE SUJECION PARA PODER RECORTAR BIEN LAS FOTOGRAFIAS

Por R. S. Hedin

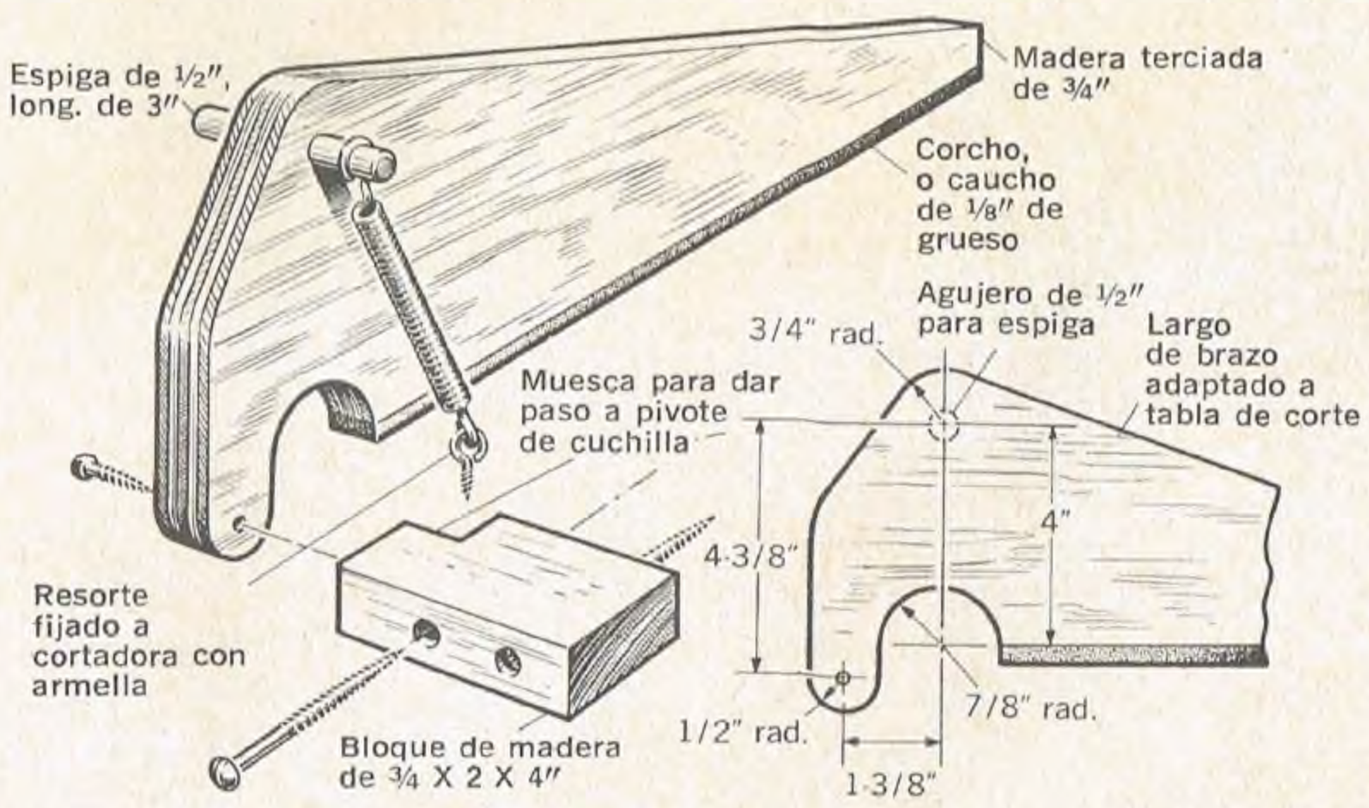


El brazo se levanta automáticamente al alzar la cuchilla de la cortadora para insertar la impresión (foto superior). Luego ejerce presión hacia abajo al hacer descender el brazo con objeto de sujetar la impresión, al recortarla.

● A VECES es difícil recortar las impresiones fotográficas en una cortadora de papel, debido a que sus bordes generalmente se hallan rizados. A no ser que se sujete el papel con firmeza, es posible que se deslice ligeramente al bajar la cuchilla de la cortadora, dando lugar a un corte desigual. Este brazo de sujeción cargado a resorte elimina este problema. Al bajar la cuchilla, el brazo automáticamente sujeta el papel apretadamente contra la tabla de corte, aplanando el borde e impidiendo que se deslice.

El brazo puede instalarse en cualquier cortadora de papel —simplemente se ajusta su largo de acuerdo con el tamaño de la tabla que se usa. El extremo trasero debe tener una forma que permita que se adapte al pivote de la cuchilla de la cortadora. Las dimensiones que se dan aquí son adecuadas para la mayoría de las cortadoras, pero puede usted comprobar el ajuste primero con una plantilla de cartón.

Al lanzarse la cuchilla de la cortadora, hace contacto con una espiga que se extiende transversalmente en la parte superior del brazo de sujeción. Esto hace que el brazo se aparte de la tabla, para que el papel pueda insertarse por debajo de él. Fije el resorte con un pequeño aro formado de un colgador de ropa hecho de alambre. El extremo inferior del resorte se sujeta mediante una armella en la tira de guía. Acojine el fondo del brazo con corcho, fieltro o caucho, a fin de que sujete con firmeza.



Tanque de Reboso del Radiador

● Es un sencillo recipiente transparente que recoge el líquido que rebosa del radiador del automóvil. Aun cuando no le haya prestado la atención que se merece, se preguntará cómo ha podido prescindir de una de estas unidades cuando la instale, siguiendo las instrucciones que se dan aquí.

El recipiente es esencialmente un tanque de expansión. Se instala cerca del radiador, al cual se conecta mediante la manguera de reboso del radiador. Transforma el sistema de enfriamiento en un sistema cerrado.

Al calentarse el motor, se produce una expansión en el sistema y el refrigerante es obligado a entrar en tanque, en vez de caer sobre la superficie del camino. Al enfriarse el motor después de apagarlo, se reducen la temperatura y la presión y se extrae de nuevo el refrigerante del tanque para introducirlo en el radiador.

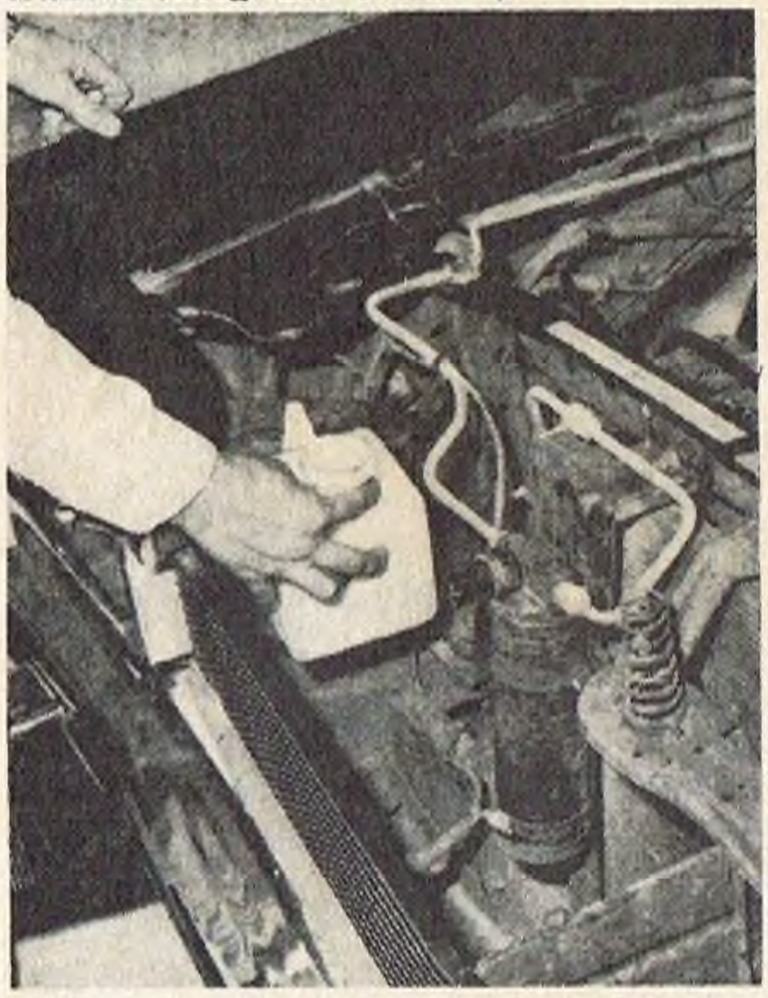
Considere usted todas estas ventajas:

● Puede usted comprobar visualmente el nivel del refrigerante. No tiene que quitar la tapa del radiador para echar un vistazo al interior de éste.

● Se elimina el peligro que supone la remoción de la tapa del radiador, corriendo el riesgo de quemarse.

● Ahorra usted anticongelante, el cual ha aumentado mucho de precio últimamente.

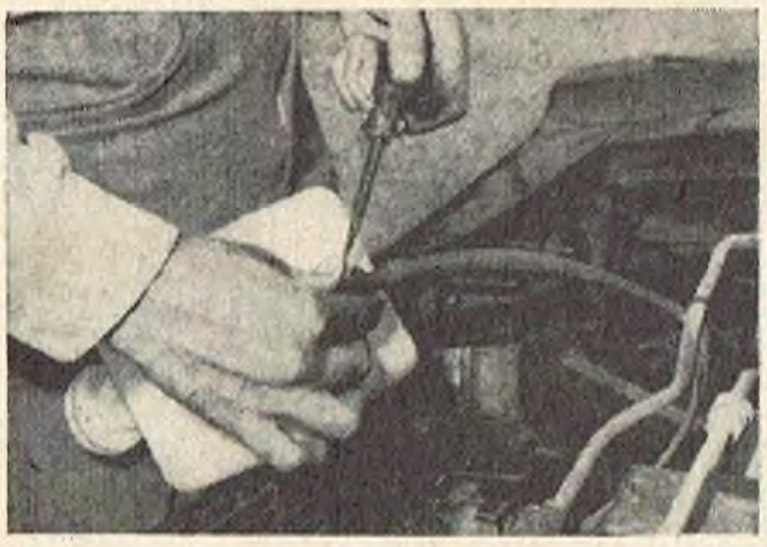
● Un sistema cerrado impide la entrada de aire al sistema de enfriamiento, reduciendo la corrosión y la producción de burbujas que afectan la transferencia del calor. ♦



1. El recipiente de reboso que se puede comprar en la mayoria de las tiendas que venden piezas para automóviles, se debe instalar en una posición elevada en el interior del compartimiento del motor y cercano al radiador

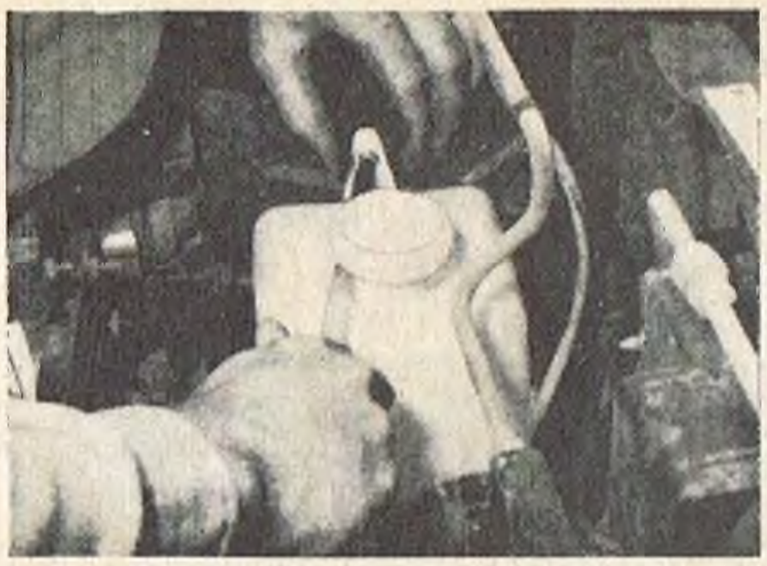
2. Deben utilizarse abrazaderas en ambos extremos de la manguera de reboso del radiador. Localice la manguera, generalmente a un costado del radiador, y proceda a desconectarla

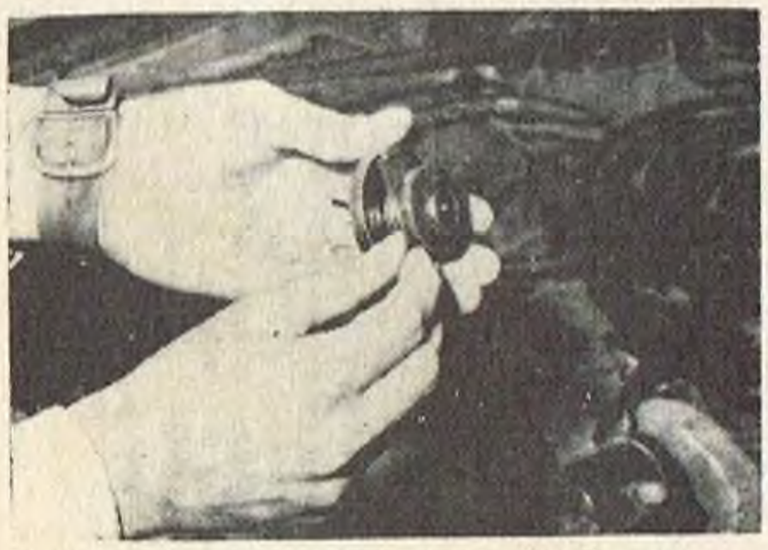
3. Coloque ahora la manguera de reboso sobre la brida en el fondo del recipiente. Primero ponga una abrazadera sobre la manguera, luego, deslícela hasta su lugar para asegurarla



4. Apriete la abrazadera que fija la manguera de reboso al recipiente y apriete también la abrazadera al final del radiador. Prepare tornillos de lámina metálica para usar ahora

5. El recipiente de reboso ya con la manguera colocada, se pone en su lugar y se fijará con tornillos de lámina metálica. No perfore demasiado grande los agujeros para tornillos





6. Es necesario utilizar la empaquetadura de caucho que viene con el recipiente para esta nueva tapa del radiador con objeto de sellar el sistema de enfriamiento. Fijela a la tapa

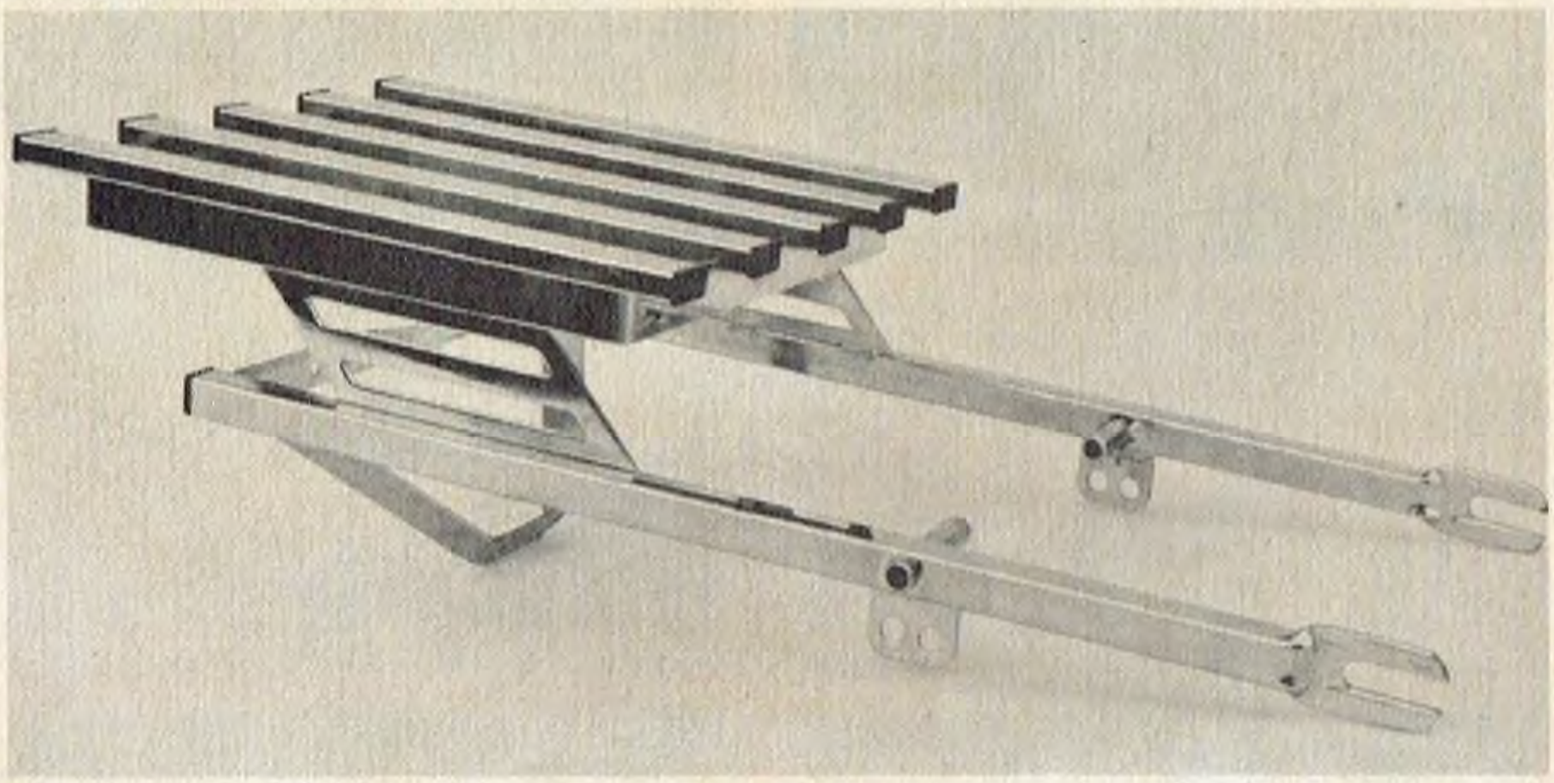
7. La nueva tapa del radiador se situa en su lugar después de llenarse el radiador totalmente con agua y anticongelante, mitad y mitad. Después llénese el recipiente de reboso

8. Llene ahora el recipiente del reboso hasta la mitad con anticongelante o llénelo hasta un punto medio entre la marca "Min" y la marca "Max", hechas a un lado del recipiente

9. El nivel deberá subir, cuando se calienta el motor. Si ha llenado mucho el recipiente, quite el exceso con una jeringa o utilizando una bomba de las usadas en pomos de lociones

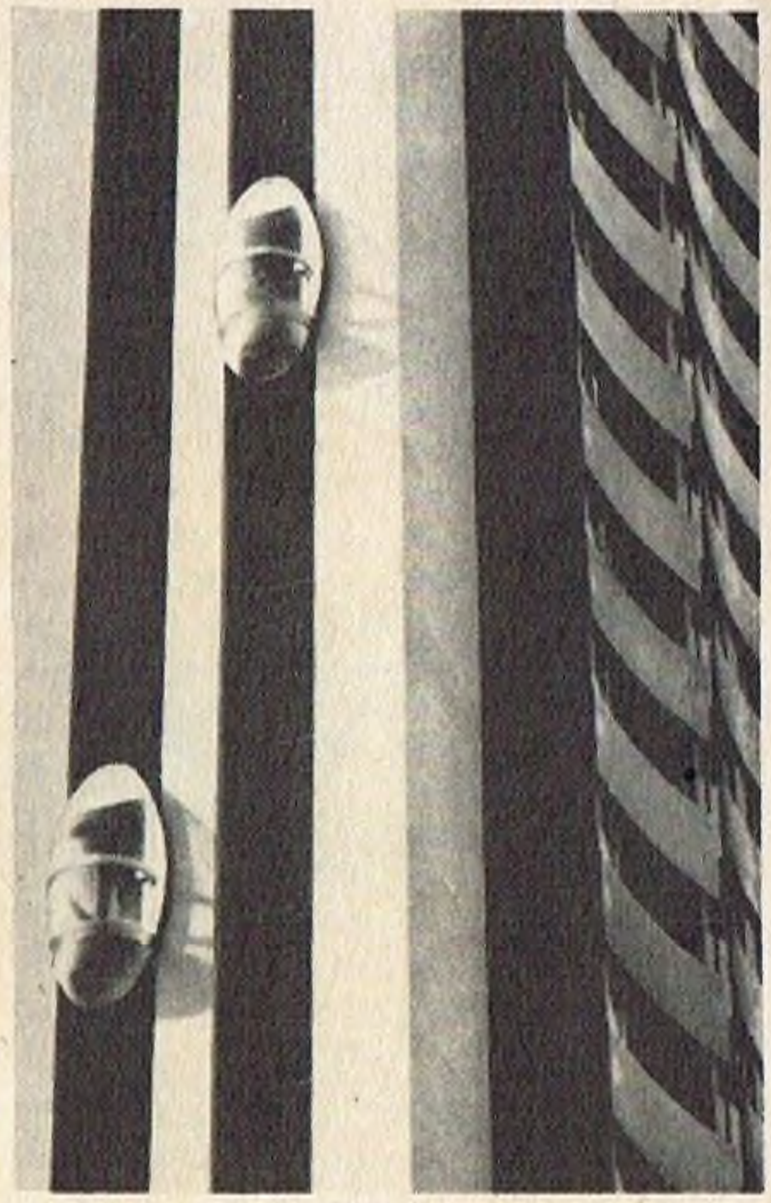
Casas pre-fabricadas para perros

Una nueva línea de casas prefabricadas para perros incluye 4 tamaños. Estas casas llamadas K-9 Quarters, vienen en juegos completos de piezas con instrucciones para armarse. Son de madera de 3/8" (0,95 cm) con exterior de masonite. Incluye techo abovedado y base elevada para protegerla contra la humedad y el frío. Puede escogerse la pintura o capas selladoras. En el libro de instrucciones viene una serie de consejos muy prácticos. El precio en Estados Unidos varía desde Dls 29,95 hasta 89,95 según el tamaño. Para más información escriba a K-9 Quarters, 7908 North Mississippi Lane, Minneapolis, Minnesota 55444, Estados Unidos.



Plataforma para motocicletas

Circle Industries tiene ahora una práctica plataforma para equipaje muy fácil de instalar en las motocicletas. Tiene una parrilla que es 3" (7,62 cm.) más baja que el asiento con el fin de prevenir que los paquetes se resbalen en las paradas repentinas. Además, el diseño especial elimina roturas debido a las vibraciones. Este modelo "Low Rider" es de la mejor calidad y puede adquirirse en los Estados Unidos por Dls. 29.95 para las motocicletas Honda, Kawasaki, Yamaha y Suzuki. Para más información escribe a Circle Industries, Dept. LR, 17901 Arenth Avenue, City Industry, California 91748, Estados Unidos.



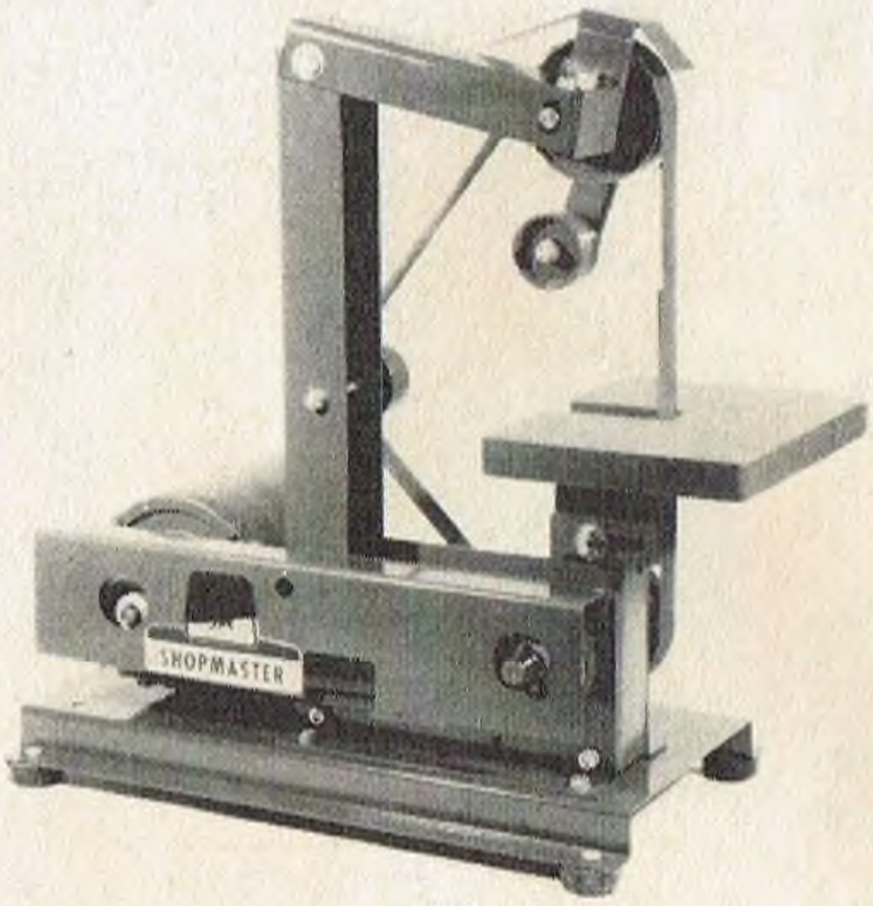
Ascensores transparentes en el exterior de un nuevo hotel francés

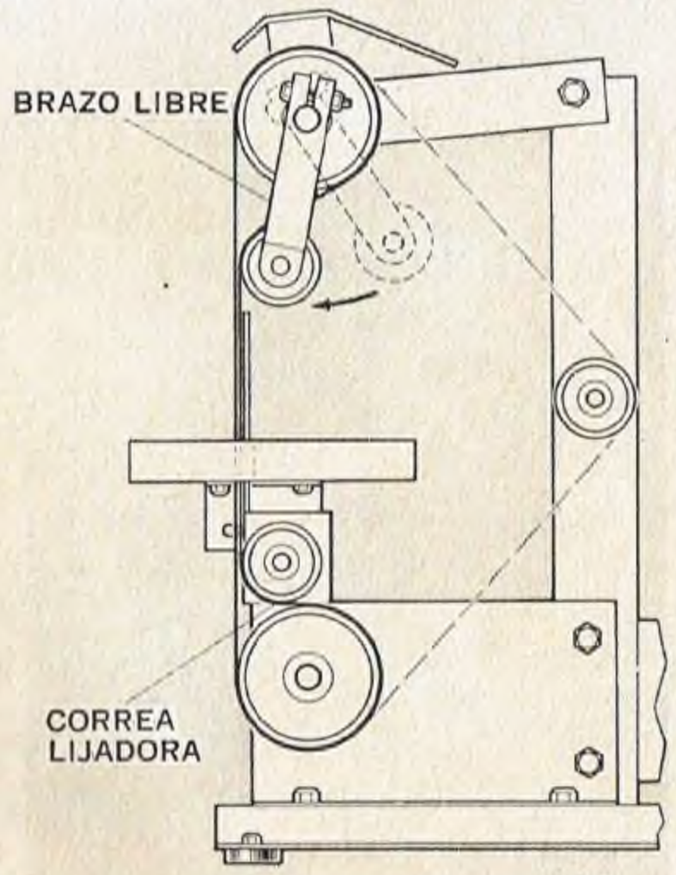
Estos ascensores transparentes de líneas aerodinámicas, que parecen gotas de tamaño gigantesco, suben y bajan por los costados exteriores de un nuevo hotel de 23 pisos de alto, cerca de la ciudad de París. Los ascensores transparentes, diseñados por la Ascinter Otis, afiliada francesa de la firma norteamericana Otis Elevator Co., ahorran valioso espacio interior y ofrecen a los pasajeros una vista espectacular de los alrededores del hotel.

Transmisor receptor

Muy novedoso y especialmente diseñado para dar un buen servicio en ambientes difíciles y hasta cuando es operado por personal no técnico. El nuevo radio Sintronic SCA-100 SS, provee comunicación a una distancia de 750 km o más. Puede instalarse en unidades móviles y en todo tipo de vehículos. Es relativamente económico al tiempo que ofrece una extensa gama de características operacionales. Para más información escriba a Communications Systems Division, Singer Products Company, Inc. One World Trade Center, Suite 2365, New York, New York, 10048.

Herramienta versátil que esmerila y lija





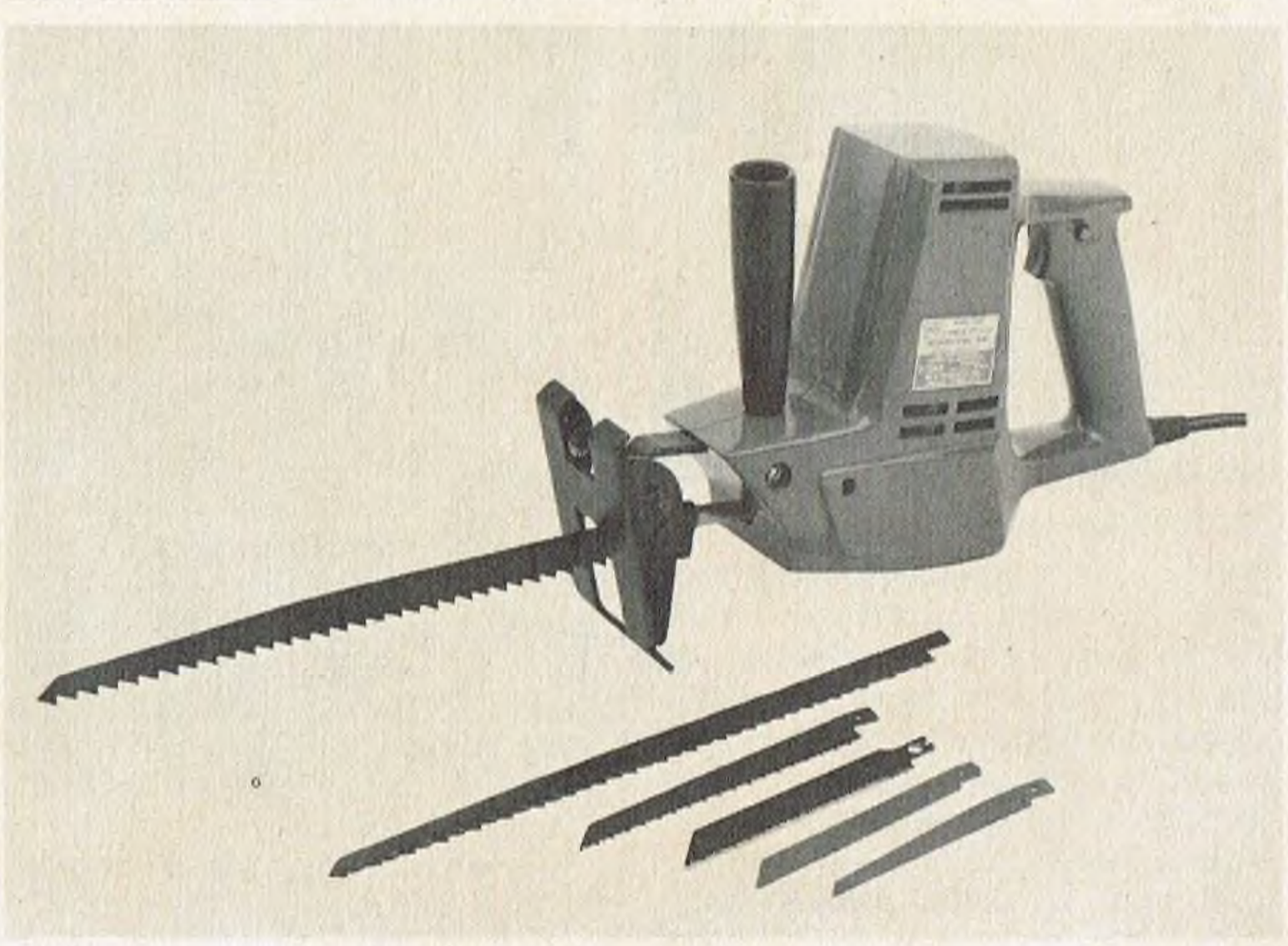
Afila los bordes cortantes de máquinas e instrumentos manuales como cuchillos, tijeras y cuchillas segadoras. Quita la rebaba de estampar y de fundir. Lija y esmerila interna y externamente; pule las superficies planas y convexas. Trabaja en materiales duros o blandos: metal, madera y plásticos. La correa lijadora mide 1 x 42″ y trabaja a 2000 pies por minuto. El eje de mando y la rueda tensora tienen cojinetes prelubricados. Trae en la parte superior una banda para seguridad del operador. Motor ⅓ hp. Precio en E.U. US$74.95 Shopmaster, 1212 Chestnut Ave., Minneapolis, Minn. 55403.

Luz que actúa automáticamente

El modelo tiene un interruptor silencioso para puertas de bisagras o de correderas que se enciende automáticamente cuando la puerta se abre y se apaga cuando se cierra. Ideal para armarios, gabinetes, garajes, vestidores, sótanos, etc. Ahorra electricidad y se instala fácilmente atornillándolo al marco de la puerta. Trae un cordón de 9' (2,748 m), los tornillos y las instrucciones para instalarla.

Nuevo dispositivo titulador para cámaras cinematográficas

Un singular sistema de "desviación óptica" en esta nueva cámara cinematográfica Super-8 Elmo Super 204T permite superimponer títulos móviles, y aproximarse hasta el frente de la lente, sin obstaculizar la iluminación del sujeto. El titulador con soporte de transparencias se ajusta a una zapata especial en la cámara. La lente de aumento es una unidad de 8,5-34 mm y f/1,8. Las otras características incluyen un liberador del obturador que se aparte cuando no se está usando, impidiendo exposiciones accidentales, así como un botón de compensación de exposición para la iluminación de fondos. Elmo, 32-10 57th St., Woodside, New York 11377, Estados Unidos.



Sierra alternativa de dos velocidades

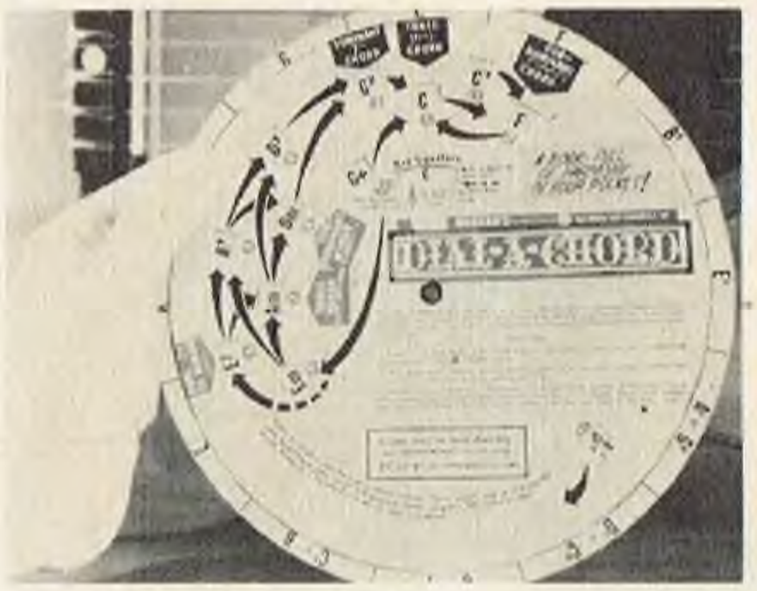
Perfecta para ángulos difíciles, pasadas penetrantes, cortes a nivel. Suficientemente potente para cortar madera, aluminio, latón, acero y tuberías. La base es ancha para mayor estabilidad y los pivotes se ajustan automáticamente al ángulo de trabajo requerido. El exclusivo sistema Wen hace que se ajuste hasta a tres posiciones. El modelo 1600 viene con cinco cuchillas: una de 12″ para uso general: una de 6″ para cortes a nivel, una de 5″ para cortar metales; una de 4½″ para láminas de metal y plásticos. La sierra es ligera, tiene un mango auxiliar de tres posiciones y el mango principal que permite su manejo con la mano derecha o izquierda.

Cerrojo que se instala sin perforaciones

Este cerrojo económico para puertas se instala fácilmente sin tener que hacer perforaciones porque se monta en una bisagra de pasador desmontable. Sirve para casi todas las puertas y se ajusta al peso de las mismas. Precio en Estados Unidos US$5.95. Ajax Hardware Corp., 825 South Ajax Ave., City of Industry, Calif. 91749.

Unión plástica flexible

La Flex-Thane, una unión flexible que tiene cubos de plástico los cuales están conectados por espigas de poliuretano, es capaz de funcionar entre ejes paralelos que tengan un desalineamiento de hasta 32 mm.



Armonía al instante

Este curioso disco contiene las bases de la armonía para cualquier músico, ya sea principiante o profesional, que quiera componer, hacer arreglos o transportes de tono. Con el Dial-A-Chord usted sólo tiene que marcar la clave en que la canción debe ser interpretada y en minutos, es posible construir una armonía básica observando las progresiones que aparecen en las ventanas. Para aquellos que tocan algún instrumento como piano, guitarra u órgano es muy fácil aprender a acompañarse. Dial-A-Chord enseña un pequeño grupo de acordes relacionados para cada clave, organizados según se usan más frecuentemente y en las progresiones preferidas. Se vende en Estados Unidos por sólo $3.00. Garantía completa.

APRENDA A COMPRAR . . .

(CONTINUACION)

dólares en los Estados Unidos).

Las pilas alcalinas de carga repetida cuestan considerablemente menos que las muy populares pilas de níquel-cadmio de carga repetida, además de que no pierden su carga con tanta rapidez como éstas cuando no se están empleando.

Pero pueden someterse apenas a 35 o 60 ciclos de carga antes de fallar (muchos menos ciclos que las pilas de níquel-cadmio) y su falla puede ocurrir mucho antes si ya ha bajado demasiado su voltaje al volverse a cargar. Los expertos en la materia recomiendan cargar estas pilas antes de que el voltaje inicial de 1,5 voltios baje a menos de 1,2 voltios. Si estas pilas se agotan a tal punto que su voltaje baja a 0,9 voltios, por ejemplo, sufrirán daños irreparables.

Por esta razón, la Mallory no recomienda el empleo de estas pilas en aplicaciones caseras, ya que la mayoría de la gente muestra una tendencia a utilizarlas de igual forma como las pilas comunes para linternas de mano, agotándolas hasta quedar prácticamente descargadas y luego preguntándose por qué no alcanzan su voltaje total al volverse a cargar.

Las pilas de óxido de mercurio cuestan hasta dos o dos y media veces lo que tiene uno que pagar por las pilas alcalinas y son difíciles de encontrar en tipos comunes para linternas de mano, radios de transistores, etc. (aunque los tipos pequeños utilizados para cámaras o aparatos auditivos de sordos son bastante comunes).

Al igual que las pilas alcalinas, las pilas de mercurio tienen una larga vigencia y una caída de voltaje muy pequeña, así como una larga duración a casi el voltaje inicial, antes de producirse una caída súbita del voltaje al final de sus vidas útiles. Pero las pilas de mercurio son muy superiores a las pilas alcalinas en ambos respectos (vea la tabla en la página anterior), tanto así que se utilizan como medios de referencia de voltajes. Además de la gran cantidad de corriente que almacenan dentro de un espacio minúsculo, ésta es otra de las razones por las cuales las pilas de mercurio se utilizan en los sistemas de medición de luz para cámaras fotográficas.

Pero también las pilas de mercurio pueden reaccionar de manera bastante diferente. Aun cuando las pilas alcalinas pueden producir grandes descargas a la vez, las pilas de mercurio pueden producir descargas semejantes de manera muy breve, antes de bajar su eficiencia y su voltaje. Aunque vuelvan a recuperarse rápidamente de sobrecargas breves (y hasta de cortocircuitos breves), en condiciones normales de uso no requieren ningún descanso y pueden descargarse continuamente con poca o ninguna pérdida de su capacidad útil.

Aun cuando las pilas de mercurio funcionan bien a altas temperaturas, su rendimiento se reduce grandemente a bajas temperaturas, a diferencia de las pilas alcalinas.

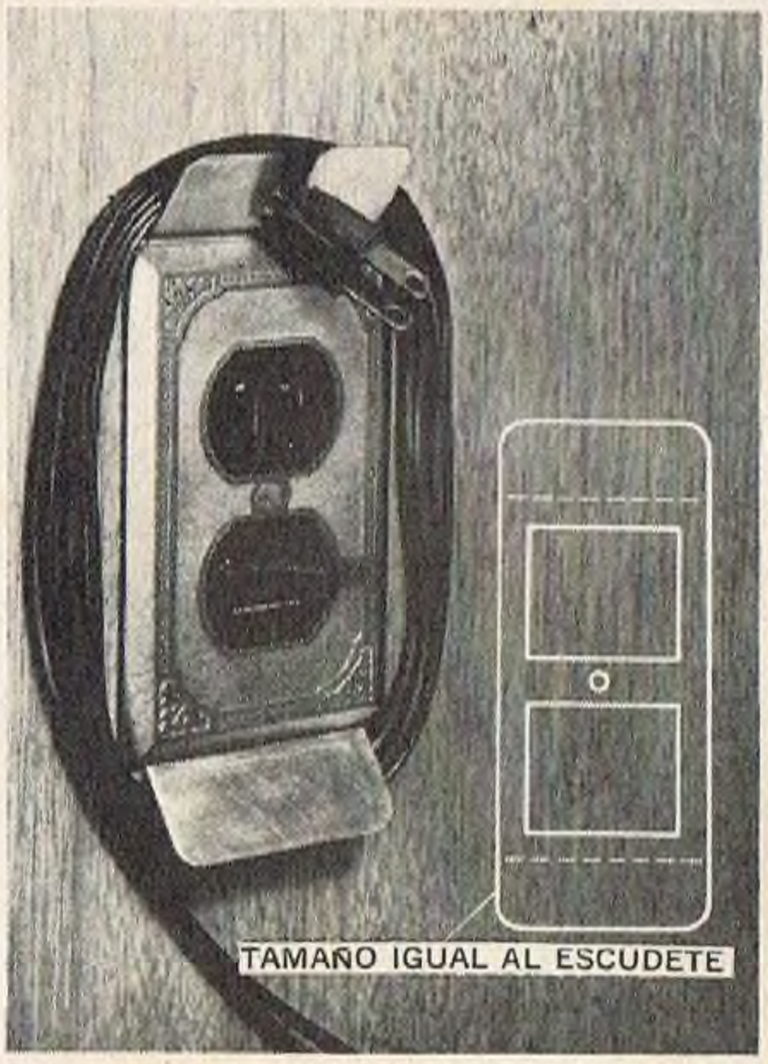
El voltaje de las pilas de mercurio es constante, aunque resulta menor que el de las pilas alcalinas o el de las de carbón-cinc: 1,4 ó 1,35 voltios, en vez de 1,5 voltios, que es el voltaje de las pilas comunes. Tal como lo muestra el gráfico, esta diferencia puede ser más ilusoria que real, ya que las pilas comunes de "1,5 voltios" bajan más rápidamente al nivel de 1,35 ó 1,4 voltios que las pilas de mercurio. (Las pilas de mercurio de 1,4 voltios también bajan de voltaje, pero sólo a 1,35 voltios; se usa únicamente el tipo de 1,35 voltios para fines de referencia de voltajes).

Las pilas de mercurio pueden intercambiarse totalmente con las pilas comunes a las cuales se asemejan. Por ser ligeramente más pequeñas que las pilas alcalinas o de carbón-cinc, es posible que no efectúen un buen contacto en algunos dispositivos que utilizan pilas.

Es difícil encontrar pilas de litio en el supermercado, la ferretería o la tienda de equipo electrónico de su vecindario, pero dentro de poco podrán comprarse en cualquier lugar. No obstante su pequeño tamaño, dan cabida a una enorme cantidad de corriente —pero cuestan mucho más. Y como proporcionan 2,8 voltios por pila, en vez de 1,5 voltios, como sucede con las pilas de tipo común, es difícil que se conviertan en substitutos de las pilas tradicionales de forma cilíndrica de tipo S, D, AA y AAA. Es muy probable que aparezcan primeramente con la misma configuración que la pila familiar de 9 voltios para radios de transistores. (La palabra "pila" se aplica a unidades compuestas de varias celdas: el tipo de 9 voltios, por ejemplo, está compuesto de seis celdas, cada una de las cuales produce 1,5 voltios en serie). Pero, al igual que la pila de mercurio, la pila de litio de "9 voltios" produce, en realidad, 8,4 voltios.

Cuando aparezcan en el mercado aparatos portátiles concebidos para funcionar con pilas de litio de 2,8 voltios en tamaños cilíndricos comunes, el público deberá estar seguro de cambiar las pilas de litio solamente por equi-

(Continúa en la página 86)



Soporte de cordón

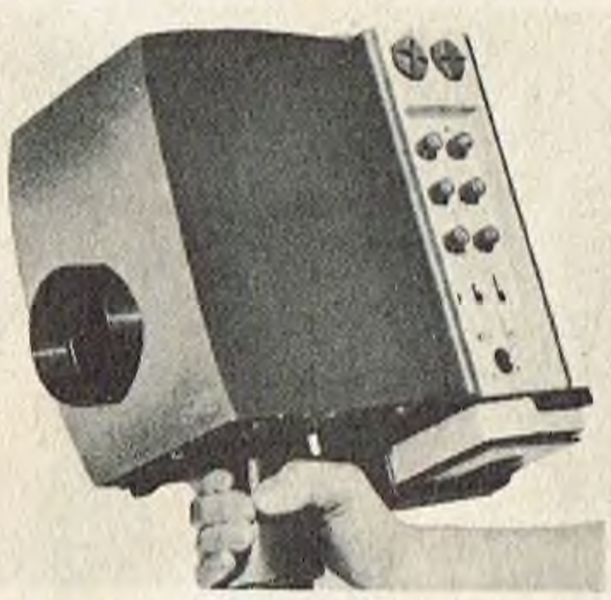
Para enrollar el cordón excedente de un artefacto eléctrico corte, muesque y doble una pieza delgada de aluminio o de plástico a la forma que se muestra (use un escudete de una toma eléctrica como plantilla). Redondee todos los bordes. El tornillo de montaje del escudete sujetará al soporte del cordón en su lugar detrás del escudete.—**M.G.S.**

Conversaciones telefónicas bajo el agua

Mientras la mayoría de los bañistas de Makapuu Point en Hawai se entretienen con sus tablas divirtiéndose con las olas del océano Pacífico, estos jóvenes se dedican a instalar un teléfono bajo el agua, en unos experimentos del Club de Ciencia Marina de la Escuela Superior de Pearl City y la compañía de teléfonos de Hawai para determinar la posibilidad de usar teléfonos bajo el agua en futuras comunidades submarinas. La estructura a prueba de agua fue introducida primero, luego se instaló el teléfono envuelto en un plástico. La cabina fue llenada con aire de un tanque scuba. De las primeras conversaciones no hemos tenido noticias, pero creemos que las primeras palabras se le ahogaron en la boca.

Nuevo seat comercial

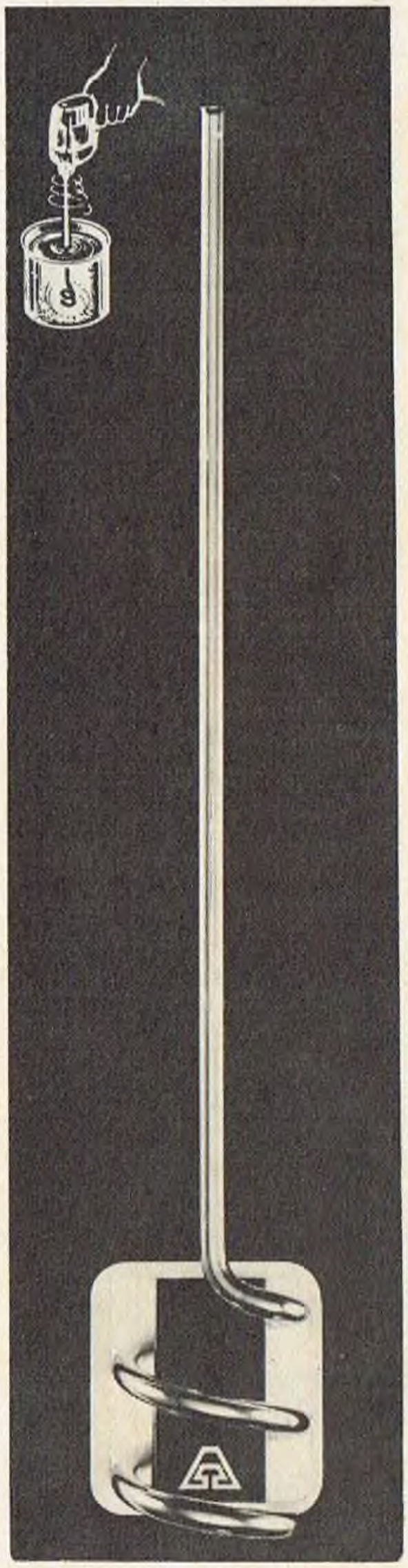
La fábrica española de automóviles SEAT ha sacado una versión comercial del modelo 127, después de haber fabricado más de trescientas mil unidades del 127, basadas en el 3 puertas. Dispone de una amplia plataforma de carga (1210 x 1500 mm) completamente lisa, con un volumen útil de 1425 dm^3. Puede admitir, además del conductor y un pasajero hasta 300 kg de carga útil. Su longitud máxima es de 3,595 m y su altura es de 1370 m. Su distancia entre ejes es de 2,225 m. Los frenos son de disco en las ruedas delanteras (que soportan el 70% del esfuerzo frenante) y de tambor en las traseras y van dispuestos en doble circuito independiente, con accionamiento hidráulico y freno de emergencia mecánica. El motor tiene una cilindrada de 903 cc y una compresión de 9 a 1 situado transversalmente en la parte delantera.



Sistema explorador saldrá al mercado

En el presente año se pondrá en el mercado el "Pinto Primer", un sistema explorador portátil de rayos infrarrojos que tendrá muchos usos. Capta imágenes a la luz del día o en la oscuridad y las muestra en una pantalla ancha. Además, las áreas más calientes aparecen en blanco y las más frías en negro. Detecta peligros de incendio antes de que las llamas se extiendan. Puede detectar el calentamiento excesivo de líneas eléctricas, cajas de engranajes, tanques de almacenamiento y otras instalaciones. Puede detectar también la presencia de un ladrón o una puerta abierta sin autorización. Se puede sostener con la mano o mediante un trípode.

ACABADO DE PATENTAR



Mezclador de pinturas

Nuevo mezclador de pintura "Whirl-A-Way" tiene un diseño en espiral que mueve suavemente la pintura sin salpicar. Es de resistente acero cromado que evita la oxidación y facilita la limpieza. Sirve para cualquier taladro eléctrico de ¼" (0,64 cm). Envasado individualmente para exhibición y fácil manejo. Precio en Estados Unidos 79 cts. de dólar. Allway Tools, 1513 Olmstead Ave., Bronx, New York 10462

APRENDA A COMPRAR . . .

(CONTINUACION)

valentes exactos, ya que los dispositivos fabricados para pilas de 1,5 voltios pueden reaccionar de manera bastante desfavorable con un voltaje casi dos veces mayor que el de su capacidad.

Las pilas de níquel-cadmio difieren de una manera básica de la mayoría de los otros tipos de pilas que hemos discutido hasta ahora. En vez de ser pilas "primarias" que generan electricidad como resultado de una reacción química, las pilas de níquel-cadmio almacenan y liberan electricidad de igual forma como lo hace la batería de un automóvil. Su costo inicial es muy alto, pero si se vuelven a cargar de manera correcta (y se puede hacer ésto cientos de veces), bien podrían resultar las pilas más económicas.

Y una pila de níquel-cadmio bien cargada es una pila genuinamente buena: es liviana, resistente, puede someterse a altas descargas (aunque con una merma notable de potencia y capacidad, si se agotan mucho a una baja temperatura), retiene su voltaje de manera bastante constante cuando se usa (aunque la vigencia de su carga es solamente moderada) y se puede utilizar a través de una amplia variedad de voltajes (aunque no da resultados tan buenos como la pila alcalina a temperaturas inferiores a la de congelación).

Sin embargo, es muy importante volverlas a cargar de manera correcta. Al descargarla a menos de 1,1 voltios, puede reducir su capacidad y lo mismo sucede si se vuelve a cargar demasiado pronto, antes de que se haya consumido una cantidad apreciable de potencia de la pila. La sobrecarga o una carga demasiado rápida también puede causar daños a la pila, aunque se puede utilizar un cargador especial con circuitos complejos para reducir la corriente al volverse a cargar la pila, a fin de que ésta vuelva a adquirir su carga total en sólo unas cuantas horas, en vez de dejarse cargando una noche entera, como lo requieren algunos cargadores de tipo más sencillo.

Las pilas de níquel-cadmio resultan perfectas para casos de emergencia, así como para las luces de reserva en caso de cortes de la electricidad de la casa. Si se enchufan a la línea de fuerza de la casa entre una aplicación y otra para que se carguen poco a poco, conservarán su carga total casi indefinidamente. Pero cuando no se tiene a la mano un suministro de fuerza casero o un cargador, las pilas de níquel-cadmio, debido a su corta vigencia, no resultan muy convenientes que digamos.

Aun cuando digan lo contrario las compañías fabricantes, no es posible volver a cargar las pilas primarias. Lo que hace un cargador de pilas primarias es "rejuvenecer" las pilas, proporcionándoles sólo parte de su capacidad original. Además, el número de ciclos de carga y la capacidad por carga son muy limitados —y sólo es posible reactivar una de estas pilas si no se encuentra demasiado descargada, si se vuelve a cargar muy poco después de haberse dejado de usar y si se somete a una carga 1½ veces mayor que la que se restó originalmente, efectuándose esta carga a través de un período de 12 a 16 horas. Además, también es necesario volverlas a usar con rapidez, antes de que las pilas rejuvenecidas puedan descargarse automáticamente. Esto, francamente, no vale la pena, ya que es muy poco lo que se ahorra uno en dinero.

También hay que considerar ciertos peligros: Una pila que se carga con demasiada rapidez o a través de un período demasiado largo puede estallar —esto sucede especialmente con las pilas de mercurio o las nuevas pilas alcalinas que todavía no se han sometido a una nueva carga. ♦

BICICLETAS SUPER . . .

(CONTINUACION)

y a los arañazos. Los tirantes del asiento doble añaden resistencia y rapidez al vehículo.

La Monark-Crescent de Suecia fabrica una bicicleta de acero inoxidable que es liviana también, pero no tanto como la Teledyne o la Mossberg. El año pasado vi cómo se soldaba a mano con plata el bastidor de esta bicicleta y me impresionó mucho la exactitud de la alineación y la mano de obra. El bastidor de 21" (53,34 cm) pesa apenas 22 libras (9,979 kg), el cual resulta bajo para una bicicleta de turismo de diseño más o menos convencional. Los tamaños de los bastidores son de 21, 22, 23, 24 y 25" (53,34-55,88-58,42-60,96-63,50 cm) o sea que se adaptan al 95 por ciento de los que montan bicicletas. Me gusta este modelo, no se oxida ni requiere renovaciones de su acabado, además de que cuenta con los componentes de mejor calidad que puede haber. El material del bastidor es de acero inoxidable 302 con una resistencia a la tensión de alrededor de 40,000 libras por pulgada cuadrada (2812 kg/cm²). El equipo de ciclistas profesionales de Suecia ha ganado importantes carreras en Europa con estas bicicletas de acero inoxidable M-C. Puede usted comprar una bicicleta semejante en los Estados Unidos por alrededor de 650 dólares.

POTENTE MOTOR . . .

(CONTINUACION)

una embarcación resistente y marinera. Y tengo que admitir que me equivoqué en relación con ese acelerador instalado en el piso, ¡es una maravilla! Está bien contrapesado y bien equilibrado, demostrando estabilidad y una reacción rápida. No tuve dificultad conservando una presión uniforme del pie sobre el acelerador aun al efectuar grandes saltos de una ola a otra. Encontré que el pedal ofrecía grandes ventajas en relación con una palanca para el acelerador. No sólo lo hace a uno sentirse como si estuviera dentro de un automóvil, sino que deja ambas manos libres para sujetar el manubrio, cosa que constituye una gran medida de seguridad cuando se desarrollan altas velocidades.

También descubrí otra cosa muy agradable en relación con las embarcaciones con unidad de chorro — son botes de carreras con frenos motrices. Como no hay una transmisión de engranajes en el mando, es posible cambiar directamente de avance a marcha atrás — algo que no se puede hacer con un motor dotado de hélice. Al tirar de la palanca de cambios, la compuerta curva de inversión cae sobre la lumbrera del chorro, desviando la corriente del agua en los lados del bote hacia la parte delantera. El resultado es igual que el de aplicar los frenos súbitamente para detener un auto en un caso de emergencia. A altas velocidades, es posible detener totalmente el bote dentro de una distancia equivalente a su largo o al doble. Aunque no recomiendo hacer ésto (el efecto no es muy placentero que digamos), es bueno saber que sí se puede hacer, en caso de que se presente la ocasión.

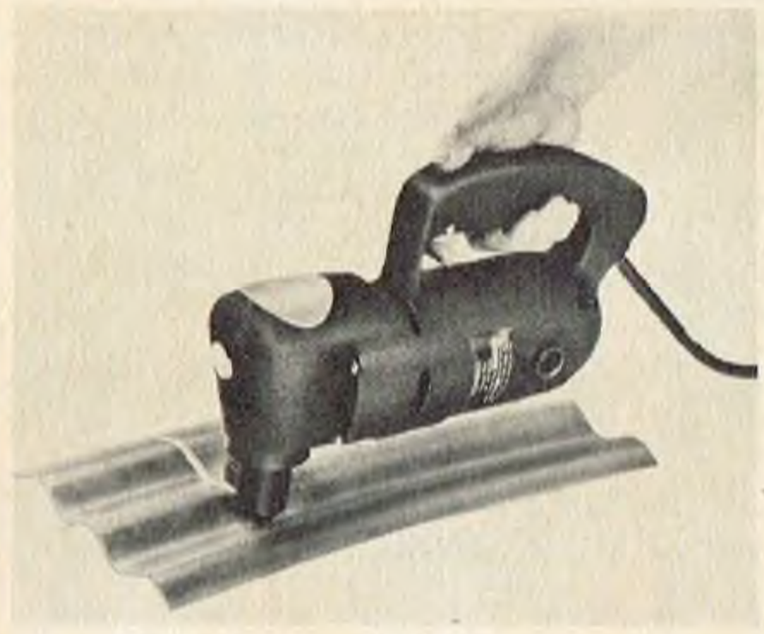
En condiciones normales, los cambios directos de avance a marcha atrás facilitan el atraco de la embarcación, así como las maniobras dentro de espacios reducidos.

El MerCruiser Jet 400 ha sido concebido para utilizarse en botes de tipo de unidad de chorro de agua con un largo de 16 a 22 pies (4,877 a 6,700 m).

La Mercury no piensa vender la unidad por sí sola, sino que la ofrecerá a fabricante de embarcaciones para que la instalen como equipo original en sus productos. Por esta razón, el precio variará de un bote a otro y de una marca a otra. Y puede uno estar seguro de que su costo no será bajo. Pero, para los que prefieren las grandes emociones al navegar, la unidad de chorro no tiene rival. Quedé convencido de ésto después de una sola prueba — una prueba que no habré de olvidar nunca.

Nuevo diseño de doblador de tubos

Una sola persona puede realizar sin dificultad curvas en tuberías eléctricas de una sola vez con la nueva herramienta que ha puesto en el mercado la Ridge Tool. La nueva RIDGID No. 1680 es portátil y puede doblar tuberías eléctricas de ½" y ¾" (1,27 y 1,90 cm) y de ½" en tuberías rígidas. Su fuerte marco de grueso acero y sus zapatas de aluminio de alta calidad contribuyen a curvas sin distorsión. Una vez calibrada pueden realizarse dobladuras fuera de centro duplicadas para trabajos en serie.



Recortadora de chapa para material corrugado

He aquí un nuevo modelo portátil que ha aparecido en el mercado y que sirve para cortar material corrugado sin el temor de que éste cambie su forma. Corta el acero sin descascararlo ni desmoronarlo y puede prepararse con harta facilidad para hacer con él cortes regulares. Entre sus buenas cualidades cuenta la de que su mantenimiento es muy sencillo y puede ser operado con toda seguridad. Su peso no excede las 13 libras, un equivalente de 5,89 kilogramos. Para mayor información puede dirigirse a Fenway Machine Co., Inc. 1910 N. Marshall Street, Philadelphia 19122. Estados Unidos de América.

Deportes y Recreo

La raqueta de tenis quedará protegida contra rozaduras al activarlas muy cerca del suelo, aplicándole una guarda Racquet Guard que fabrica la Future Products, Box 455, Lindenhurst, New York. La guarda, cuyo precio en Estados Unidos es de 2,25 dólares, tiene un peso liviano y no produce vibraciones.

Pistola de estilo florentino de calibre .52 que se fabrica en Bélgica. El modelo, que funciona de verdad, mide 21" de largo y tiene un cañón de cilindradas liso. La Dixie Guns, de Union City, Tennessee, lo vende por 210 dólares en los Estados Unidos.

Contestando a Nuestros Lectores

Ruido en los radios

P—Escucho ruidos molestos en todos os radios AM que hay funcionando en ni casa cuando utilizo mi estufa eléc-rica Frigidaire. Los interruptores de a estufa son del tipo continuo que e conectan y desconectan automática-nente. El ruido ocurre cuando los in-erruptores se conectan y desconectan. .a unidad tiene alrededor de un año le edad. ¿Puede usted ayudarme?—G. N.

R—No lo sé. Resulta normal escuchar algún ruido; pero, si es muy fuerte, generalmente esto indica que los interruptores se han desgastado y están produciendo arcos. En este caso, tal vez pueda eliminarse el problema, cambiando los interruptores. Pero dice usted que la estufa tiene apenas un año. A no ser que los interruptores estuvieran defectuosos desde el principio o incorrectamente conectados, dudo que se hayan desgastado lo suficiente para producir esto. Si están en buenas condiciones, tal vez no le queda otro remedio que soportar esta molestia.

Condensación en contraventanas

P.—No obstante el hecho de que tengo contraventanas en toda mi casa (todas son de tipo de fijación con ganchos) algunas ventanas "sudan", mientras que esto no sucede en otras. Algunas contraventanas también "sudan" y en otras se empaña el vidrio interior. ¿A qué se debe ésto y qué puedo hacer para que no ocurra?—R.M.

R.—Si los paneles interiores permiten la filtración de aire caliente, entonces "sudan" los paneles exteriores. Si ocurre lo contrario, entonces sudan los cristales interiores. El remedio consiste en un ajuste mejor del vidrio interior o exterior en cada ventana con el problema. Generalmente se puede lograr ésto con burletes en los paneles interiores y botones giratorios en los exteriores. Al menos permiten reducir la condensación a tal punto que deja ser una molestia.

Obstrucción de plancha

P—La placa de base de nuestra plancha de vapor Mary Proctor evidentemente está obstruida, ya que no sale vapor de ella. He tratado de desarmar la unidad, pero no sé cómo hacerlo. También he tratado de limpiar los agujeros con solución de detergente. Por favor, ayúdeme. ¿Cómo debo yo realizar este trabajo?—R. P.

R—Para comenzar, mezcle ½ taza de vinagre con ½ taza de agua y vierta la mezcla en la plancha para producir vapor con ella. Si este remedio casero no da resultado, compre una solución de limpieza de planchas de vapor y siga las instrucciones que vienen con ella. Este compuesto, que es muy fuerte, generalmente da buenos resultados. Si ninguno de los dos métodos resulta positivo, entonces no hay nada que hacer. Como no ha encontrado usted la manera de desarmar la plancha, tal vez tenga un modelo de tipo sellado. Si tiene un modelo diferente, la placa de base se puede cambiar por un repuesto que cuesta alrededor de siete dólares en los Estados Unidos, pero puede usted comprar una plancha nueva por un poco más de dinero.

Ahorre electricidad

En nuestra edición del mes de febrero ofrecimos algunos consejos para reducir el costo de funcionamiento de sus artefactos eléctricos. He aquí algunas ideas más, relacionadas con el uso de refrigeradores y congeladoras:

1. Nunca coloque alimentos calientes en la refrigeradora o la congeladora. La unidad tendrá que desperdiciar energía enfriándolos algo que se puede hacer sin que le cueste nada, cubriendo los alimentos y permitiendo que se enfríen a la temperatura ambiente.

2. Abra y cierre las puertas de la congeladora y refrigeradora con la mayor rapidez posible. Esto reducirá al mínimo las pérdidas de aire frío. Mientras más aire frío haya que reponer, más tendrá la unidad que funcionar —y mayores también serán los costos.

3. No llene el aparato en exceso. Sólo es posible obtener un funcionamiento eficiente cuando hay una buena circulación del aire alrededor de los alimentos.

4. Adquiera el hábito de inspeccionar los sellos de las puertas ocasionalmente. Cierre la puerta sobre una hoja de papel. Si puede usted tirar de la hoja sin ninguna resistencia, entonces el sello no está en buenas condiciones, por lo que está desperdiciando aire frío, energía y dinero. Cámbielo.

5. Nunca coloque una unidad de refrigeración al lado de un aparato que produzca calor o en un sitio donde le den los rayos directos del sol.

6. Tenga cuidado de descongelar la unidad con frecuencia, si no es del tipo de descongelación automática. Al aumentar la escarcha en el interior, se reduce su eficiencia.

Pintura cuarteada

P—La pintura en varias costaneras de mi casa se está cuarteando y me dicen que puedo alisar estas superficies con un poco de compuesto de yeso. ¿Es cierto? —R.F.

R—He hecho esto con buenos resultados. Primero conviene lijar la superficie con un abrasivo grueso y luego aplicarle un cepillo de cerdas de alambre, a fin de darle aspereza a la superficie para la adhesión del compuesto de yeso. Para obtener los mejores resultados, compre este compuesto fresco en vez de utilizarlo después de haberse envejecido en la lata. Quite de la superficie todas las materias sueltas, particularmente el polvo, empleando para ello una brocha. Luego aplique el compuesto con un cuchillo, extiéndalo y alíselo hasta que quede apenas por encima de la costanera. Líjelo ligeramente cuando esté seco para dejar una superficie lisa y uniforme. Quite todo el polvo y aplique una primera capa de pintura uniforme con la brocha. Luego aplique otra capa. Es posible que la primera capa sea absorbida de forma irregular y muestre manchas al dar una luz oblicua contra ella; pero la segunda capa eliminará estos defectos.

Dirección suministrada

P—Me gustaría tener la dirección del fabricante de los artefactos Sunbeam, ya que necesito una pieza para una sartén.—L. C.

R—La dirección es la siguiente: Sunbeam Appliance Co., 5400 West Roosevelt Rd., Chicago, Illinois 60610, Estados Unidos.

Adelanto excesivo de reloj

P.—¿Qué le sucede a un reloj eléctrico que tengo que se adelanta hasta una hora o dos por día? Funciona con pilas y me han dicho que estas pilas duran un año. Pero sólo tengo el reloj desde hace unos cuantos meses.—M.O.

R.—Las pilas están casi agotadas. Este tipo de reloj pierde su exactitud al aproximarse el agotamiento de sus pilas. Casi todas las pilas para relojes duran un año entero, pero tienen una duración en estado inactivo muy limitada y es posible que sus pilas ya estuvieran viejas cuando se colocaron en el reloj. Instale pilas nuevas —y haga que las prueben— y luego vea cómo funciona el reloj. Si hay que regularlo, busque un diminuto tornillo al descubierto en la parte trasera del mecanismo y ajuste este tornillo hasta que el reloj funcione con exactitud.

Sea DETECTIVE PRIVADO

CURSOS POR CORRESPONDENCIA PARA AMBOS SEXOS A CARGO DE DESTACADOS JEFES RETIRADOS DE LA ACTIVIDAD POLICIAL Y ALTAMENTE ESPECIALIZADOS EN CADA MATERIA

Evite ser victima de atentados criminales, robos, secuestros, etc. Conozca el Modus Operandi de los profesionales del delito

i. d. e. a. p. i.

Adherida al
INSTITUTE OF ADVANCED POLICE SCIENCES AND INFORMATION RESEARCH STUDIES INC., NEW YORK N.Y.

Corte y envíe este cupón

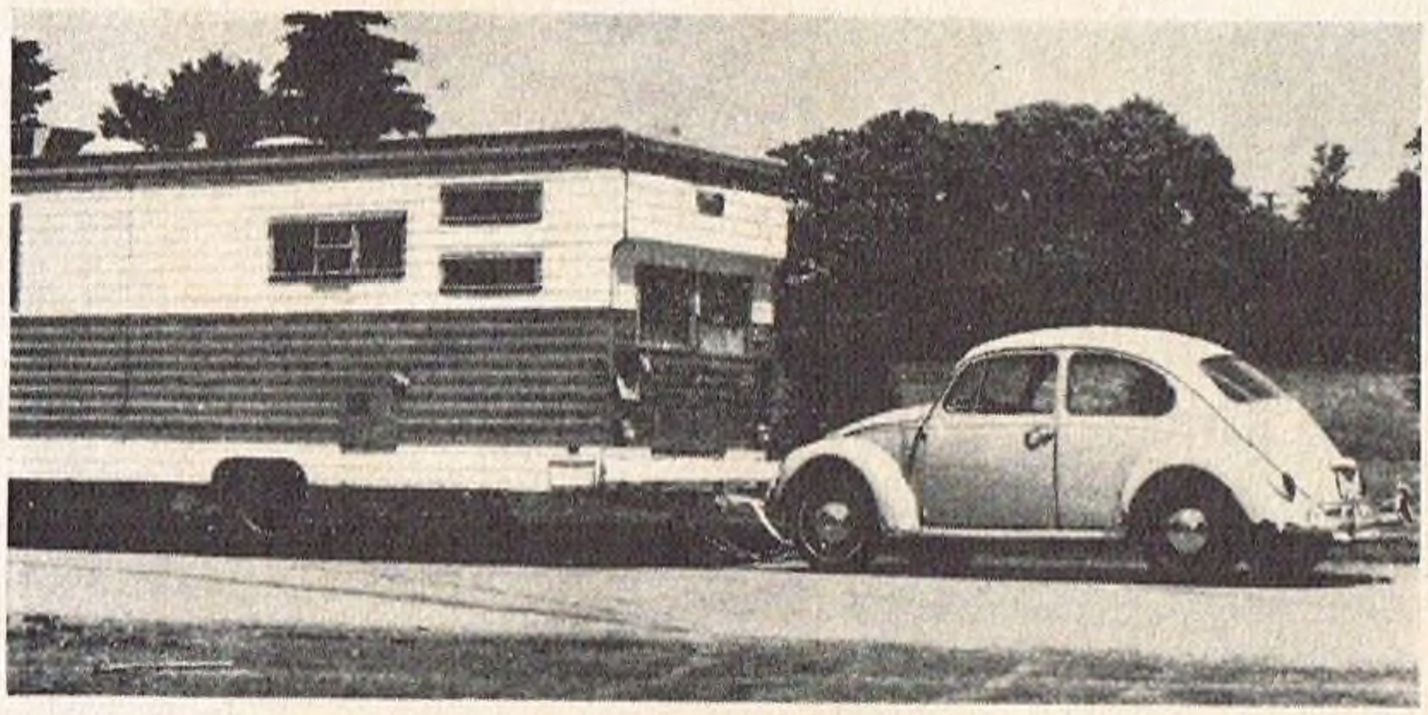
I.D.E.A.P.I. - Casilla de Correo Central 1773 - Buenos Aires - Argentina -

SOLICITE FOLLETO GRATIS

Nombre y Apellido.....
Domicilio.....
Localidad.....
Provincia.....Pais.....

NO SE COBRA DERECHO DE INSCRIPCION NI MATRICULA

MP-JUNIO 1975



Remolque que tira de su automóvil

Con este enganche especial para automóviles VW y otros vehículos pequeños, puede usted tirar de medios de transporte auxiliares cuando sale de vacaciones en su casa rodante. La barra de remolque se fija a la barra de torsión de un VW (arriba, derecha) y tiene dos cadenas de seguridad de 4 pies (1,21 m) de largo y un acoplador para articulaciones esféricas hasta de 2" (5,08 cm). Se puede desarmar para guardarlo sin que ocupe mucho espacio. Su precio en los Estados Unidos, junto con las instrucciones de armado, es de Dls. 52,95. Valley Tow Rite, Inc., 27 East Vine St., Lodi, California 95240.

Para soldar aluminio

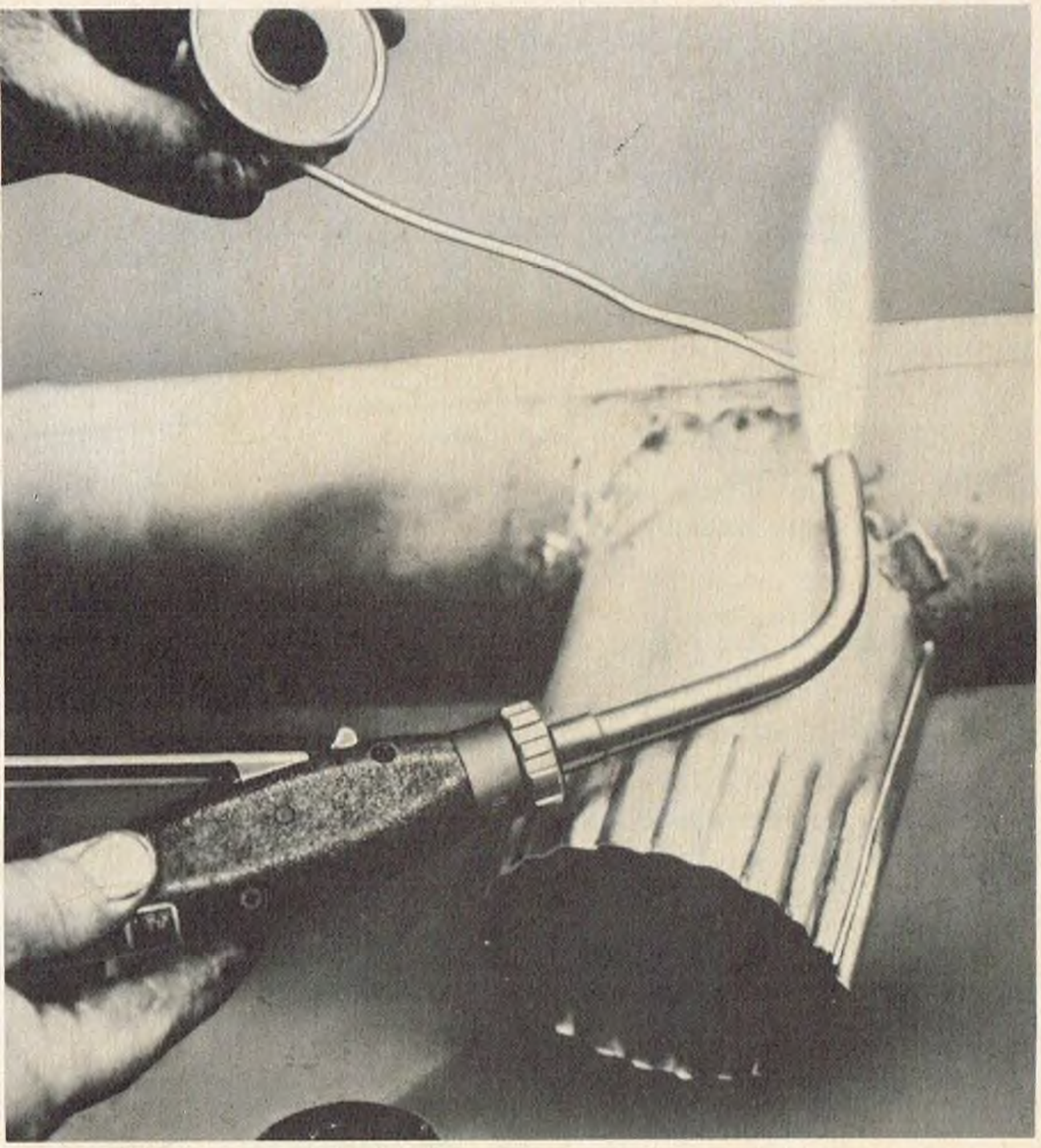
La varilla "Neptune A", para soldar aluminio al arco, produce soldaduras perfectas, no porosas, sin previo precalentamiento y sin equipos especiales. Resulta muy útil para reparar piezas fundidas, tubos y planchas de aluminio.

¿Camina su máquina?

Si su máquina de escribir tiene la mala costumbre de caminar por la mesa en que usted trabaja mientras la usa se debe a que las puntas de caucho carecen de agarre. Límelas ligeramente hasta que el caucho luzca como nuevo.

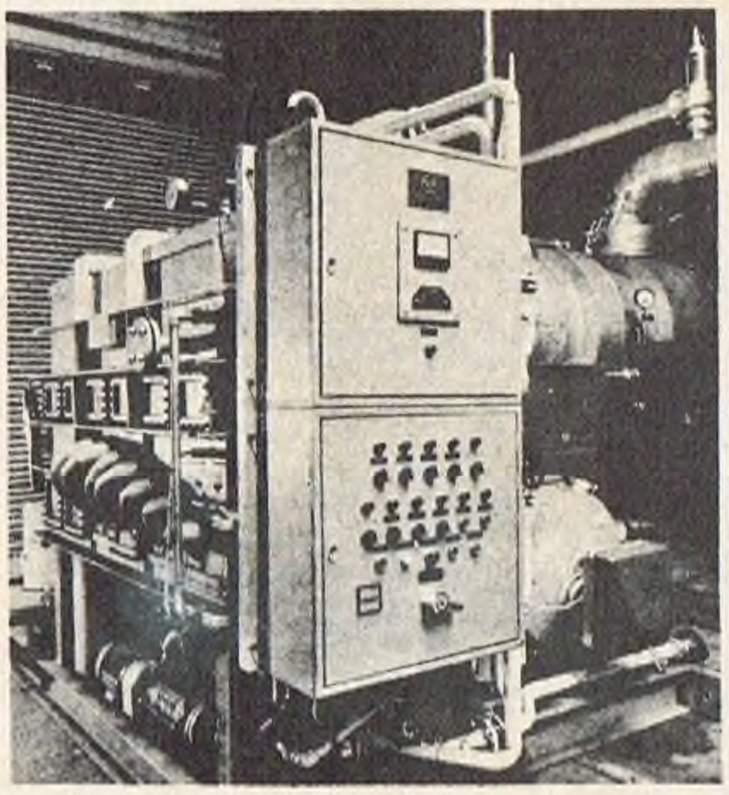
"Azulejos" de madera

Piezas de madera, hechas para dar el efecto de ladrillos o azulejos están ya en el mercado. Sirven para cubrir paredes, mostradores, frentes de gabinetes, etc. Diferentes tamaños se combinan para lograr efectos originales.



Nueva antorcha de acetileno

Para los soldadores siempre ha sido un problema el encender las antorchas, ya que muchas veces el encendedor se extravía entre otras herramientas. Ese problema ha quedado eliminado con la nueva antorcha de acetileno y aire de la Ridge Tool, que enciende y apaga instantáneamente la antorcha, manteniendo la misma llama que usted tuviera. Este nuevo equipo se recomienda para soldar con plata, plomo, para calentar piezas, para enderezar piezas y para arrojar tuercas. El equipo regular incluye un regulador B, un quemador No. 2 (mediado) para soldar hasta 2″, soldadura de plata hasta ¾″, manguera y una combinación de llaves. También puede adquirir quemadores del No. 0 (fino) No. 1 (ligero) y No. 3 (grueso). Para más detalles diríjase a The Ridge Tool, 400 Clark Street, Elyria, Ohio, USA. 44035



Para tener agua potable

Esta planta de ensayo que funciona en el Rhin, Alemania, utiliza el método de circulación y tiene un juego comprensivo de equipos medidores para efectuar pruebas extensas. El agua destilada, que se ajusta químicamente a la calidad deseada, es límpida, está libre de gérmenes, tiene buen sabor y carece de substancias orgánicas detectables.

Esta planta, que, como dijimos, está funcionando en las márgenes del Rhin, tiene una capacidad de destilación de 25.000 litros diarios.

LA VERDAD SOBRE . . .

(CONTINUACION)

ser menor de 2 ohmios a algunas frecuencias."

¿Qué está haciendo la industria de equipo de alta fidelidad en relación con el nuevo reglamento de la FTC? Algunos fabricantes como la Phase Linear y la Dynaco, así como la revista **Stereo Review,** lo están atacando. Otros, especialmente los que presentan nuevos modelos todos los años, lo aprueban. También hay algunos fabricantes que no le están prestando mucha atención, ya que sus productos no confrontan ningún problema en relación con el reglamento o no comprenden todavía que tienen un problema entre manos.

Algunos comparten la opinión de un fabricante de equipo de bajo precio que dijo lo siguiente: 'No creo que la FTC sea muy estricta en cuanto al cumplimiento de este reglamento. Es bastante razonable. Pero en caso de hacerlo cumplir no hay duda de que tendríamos que cambiar nuestros diseños." ♦

ARREGLE EL . . .

(CONTINUACION)

en dirección opuesta.

Cuando haya logrado una sincronización correcta, apague el motor y apriete el perno del distribuidor. Vuelva a comprobar la sincronización y repita el procedimiento, en caso de ser necesario.

9. A continuación, compruebe el funcionamiento del mecanismo de avance del vacío y el mecanismo centrífugo del distribuidor. Apunte la luz de sincronización hacia la marca de sincronización y haga avanzar el acelerador hasta que el motor esté funcionando a 1500 rpm (conecte el tacómetro). La marca de sincronización deberá avanzar al aumentar la velocidad del motor y deberá volver a su posición original cuando se permita que la velocidad del motor baje a la de marcha sin carga. De no ser así, habrá que reacondicionar el distribuidor.

Vuelva a conectar la manguera de avance del vacío. De nuevo, apunte la luz de sincronización hacia la marca de sincronización y aumente la velocidad del motor a 1500 rpm. La sincronización deberá avanzar más que cuando comprobó usted el avance centrífugo. Si no sucede esto, cambie el avance del vacío.

10. Lo último que puede usted hacer para el sistema de encendido de su auto es localizar cables secundarios defectuosos y cambiarlos. Vea la edición de **Mecánica Popular** correspondiente a octubre de 1974. ♦

Removedor de pintura sin llama

Fotos: Robert D. Borst

Las cuatro piezas mostradas a la izquierda vienen en un estuche que se vende sobre 26 dólares. La cabeza (arriba) opera con luz infrarroja

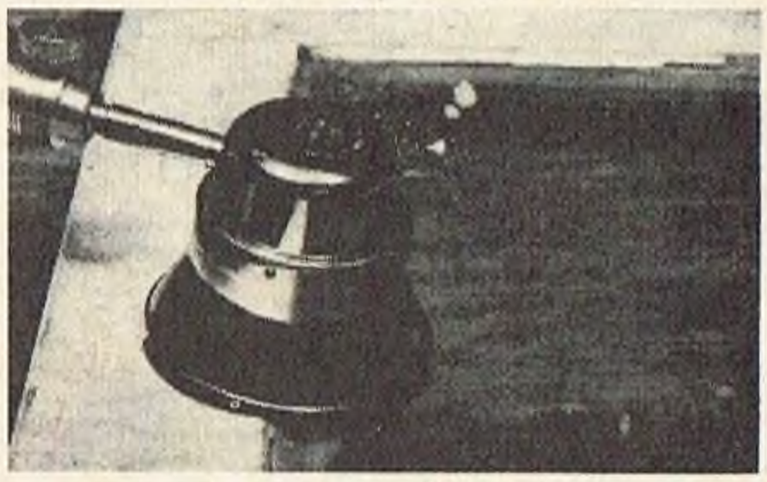
Por Harry Wicks

Aunque la forma y el método de operación de este instrumento me recuerda a la familiar antorcha de propano, encuentro que el removedor de pintura sin llama Magna's 252-P es superior en ciertos aspectos. Trabaja con los mismos principios de los calentadores catalíticos usados en los campers. Una parrilla de platino produce la combustión sin llama del propano con suficiente calor. Cuando usted lo enciende, espera unos segundos para que la parrilla se ponga roja. Después se baja un poco la salida del gas hasta que la llama desaparezca y entonces es cuando el removedor trabaja adecuadamente.

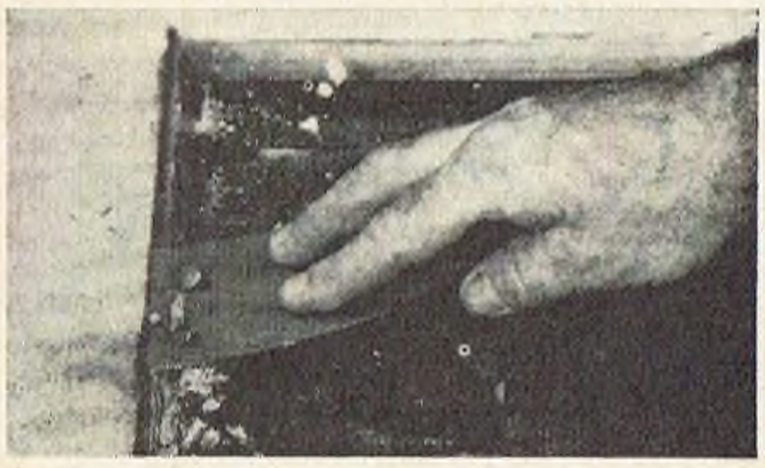
Dice el fabricante que el aparato trabaja mejor que el soplete al que obviamente trata de reemplazar. Esto lo comprobé cuando la usé para quitar una capa gruesa de pintura cuarteada. Tengo que declararlo como el mejor removedor de pintura que he usado jamás.

La seguridad que da este instrumento y el hecho de que no queme la superficie, le ha ganado al Magna 252-P un lugar permanente en mi caja de instrumentos. (Nota: Aunque elimina el peligro de la llama, requiere ventilación).

Pero no he tenido suerte cuando he tratado de usarlo para suavizar una conexión soldada en tubería de cobre. En esto el antiguo soplete de propano es todavía excelente.



Esta es una manera incorrecta de suavizar la masilla si se quiere removerla con facilidad



Cuando se usa correctamente la herramienta hace un buen trabajo y suaviza la masilla

ESPECIFICACIONES
Magna 532-P Removedor de pintura

- Opera a 3000 BTU por hora
- Funciona de seis a ocho horas con un cilindro standard de propano desechable, de una libra
- Válvula reguladora
- Filtro de bronce en la boca para evitar la obstrucción
- Construccion: Acero, baño de níquel; parrilla de acero inoxidable
- Precio: $25.50 con tanque, $21.95 sin tanque
- Fabricante: International Magna Corp., 3188 West 32 St., Cleveland, Ohio 44109

¡Aprenda mecánica del Automóvil!
EL INSTITUTO AMERICANO DE MOTORES

única escuela dedicada exclusivamente a la enseñanza de la mecánica automotriz, le ofrece sus modernos cursos por correspondencia de:

MECANICA DE AUTOMOVILES

MOTORES DIESEL

CARBURACION Y AFINADO DE MOTORES

ALUMNOS ESCUCHANDO ATENTAMENTE UNA CLASE DE MECANICA

Usted estudiará bajo la dirección técnica del INGENIERO ARNOLDO LUCIUS y al finalizar el curso tendrá derecho a UN MES DE PRACTICA GRATIS en nuestros amplios talleres y laboratorios, dotados de motores de todas las marcas y con el instrumental más moderno.

INSTITUTO AMERICANO DE MOTORES
SOCIO FUNDADOR DE LA ASOCIACION DE INSTITUTOS LIBRES DE ENSEÑANZA GENERAL
Sánchez de Bustamante 877 - Bs. As. (Rep. Arg.)
FILIAL EN EL URUGUAY: SORIANO 1005 MONTEVIDEO

Ruégole quiera remitirme **GRATIS Y SIN COMPROMISO ALGUNO DE MI PARTE** su folleto "Un consejo que puede significar su porvenir"

Nombre y Apellido .....
Calle ..... Nº .....
Localidad ..... Prov. ..... F.C. .....

MP-JUNIO 1975

Visite nuestra escuela, fundada en 1937 y pida informes sobre nuestros cursos personales de:

- **MECANICA DE AUTOMOVILES**
- **MOTORES DIESEL**
- **CARBURACION Y AFINADO DE MOTORES**
- **ELECTRICIDAD DEL AUTOMOVIL**
- **BOMBISTA DIESEL**
- **MOTORES DE COMPETICION**

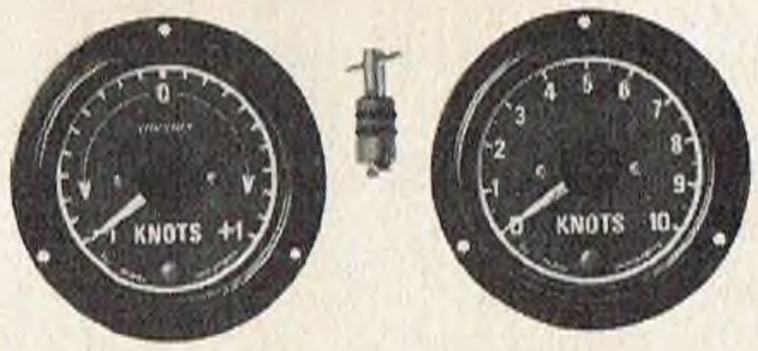
Yate hecho en casa inicia viaje marítimo

Cuando Bill Bodish, agricultor jubilado de Iowa, de 65 años de edad, comenzó a construir un yate de 58 pies (17,678 m.) en el patio de su establo, muchos se burlaron de él (vea la edición de **Mecánica Popular** de Mazo de 1965). Pero dice Bodish que "el que ríe de último ríe mejor". Su crucero de acero de 22 toneladas aparece a la izquierda siendo remolcado hasta el río Mississippi, donde finalmente fue lanzado al agua, arriba. Ya inició su viaje alrededor del mundo en el yate hecho con sus propias manos.

Nuevas calculadoras con excepcionales características

La nueva calculadora científica PC-1002 de la Sharp da cabida a programas de circuitos integrados de 256 pasos cada uno, controlados por cuatro teclas especiales, y puede programarse provisionalmente para un máximo de 64 pasos a través del teclado. Pronto se ofrecerán otros programas de estadísticas, matemáticas, sistemas métricos y de agrimensura a un costo de 75 dólares cada uno; también podrá uno pedir que le preparen programas especiales. El modelo PC-1002, incluyendo un programa, cuesta 645 dólares en los Estados Unidos. El modelo más reciente de la Canon es una calculadora grande y portátil de tipo de impresión y con una tecla para sacar porcentajes cuyo precio es de 160 dólares.

Medidor de nudos



Aparato que mide nudos (millas náuticas por hora) con precisión y que, además, viene acompañado de un medidor de eficiencia que muestra cualquier cambio de rendimiento en un bote de velas de carreras. Se trata del nuevo Midas System que ofrece la firma de Ray Jefferson por 295 dólares el juego.

Velocímetros de nueva hechura y muy seguros

Se puede medir la velocidad desarrollada dentro de una distancia dada con la manecilla roja de este nuevo reloj para botes que ofrece la OMC Parts & Accesories. También la Johnson y la Evinrude que ofrecen velocímetros y tacómetros semejantes.

Cuidado con el agua fría

En aguas con temperaturas de 5 a 10º C. se puede perder el conocimiento en menos de una hora y perder la vida en menos de tres. La causa es una baja anormal de la temperatura del cuerpo, fenómeno llamado hipotermia. Nadar vigorosamente apresura la muerte.

Catálogo interesante

En el catálogo para vehículos recreativos que acaba de imprimir la Sears puede uno encontrar muchos artículos para transformar furgonetas y camionetas en vehículos recreativos, como tomas de aire para el techo; paneles de revestimiento de paredes; asientos de cubo; combinaciones de comedorcillo, cama y sofá; alfombras y otros artículos de gran utilidad.

INDICE COMERCIAL

I/INVENTO
F/FABRICANTE
CI/INFORMACION COMPLEMENTARIA
D/DISTRIBUIDOR

Vendedor giratorio (IC) Honeywell Photographic Products, Carl Byoir & Associates Inc., 800 Second Avenue, New York, N.Y. 10017. **Protección para las manos,** (D) Generalmeklin Pike & Williams Ave. Philadelphia, Pa 19150. 4

Lavador compacto a presión (IC) Proteus Corporation, 408 IDS Center, 80 South Eight Street, Minneapolis, MN 55402. **Nuevos estéreos de cassettes para autos (F) Automatic Radio International, Mel**rose, Massachusetts. **Soldador eléctrico para madera** (IC) Workrite Products Co. 1315 S Flower Street, Burbank Ca. 91502 **Detector portátil** (IC) General Scientific Equipment Co., Limelin Pike & William Ave., Philadelphia, Pa. 19150 10

Accesorio de taladro para apretar pernos y tuercas (D) Nebraska Machine Products, Box 12213, Omaha, Nebraska. **Práctico y pequeño vehículo** (D)Owosso Explorer Corporation, Box 177, Owosso, Michïgan 48867 Estados Unidos 11

Muchos dueños de perros (IC) Cornell University, Ithaca, N.Y. 14850. **Los aparatos de rayos Equis (**IC) Raytheon Co., Lexington, Ma. **Los investigadores de la Du Pont Co.,** Wilmington De. 19898. **Es posible que a base de los diseños** (IC) General Electric Co., Schenectady, N.Y. 12301 12

Dispositivo para ahorrar agua en tanques de retrete (D) Savway Co., 52 Copley Street, Staten Island, N.Y. 10314 14

Fijadora de terminales para manguera (IC) Rohm and Haas Company, P. O. Box 14619 Philadelphia, Pa. 19134. **Cámara ganadora entre las japonesas** (IC) Honeywell Photo Products, 800 Second Avenue, New York, N.Y. 10017. **Filtro fácil de instalar** (F) AMF Cuno Div., AMF Inc., Meriden, Conn. **No lo parece pero es una bicicleta** (F) Teledyne Linair Engineering, 651 West Knox St. Gardena, Ca. 90248 15

Seguro para bicicletas (D) Russell Specialty Company, 620 Dolbee Avenue S.E. Grand Rapids, MI 49506 16

Mesa auxiliar fácil de hacer (Distribuidor de las bisagras) Armor Co., Box 290, Dear Park, New York 11729 64

Nuevos Campers (F) AMF, 400 Research P'way., Meriden, Conn. 06450 (F) Starcraft Co., P.O. Box 577, Goshen, Ind. 46526. (F) Ford Motor Company, American Rd., Dearbon, MI 48121. (F) Winnebago Industries Inc., P.O. Box 152, Forest City IA 50436. (F) Prestolite Co., 511 Hamilton Ave., Toledo OH 43694. (F) Valley Tow-Rite Inc., 27 East Vine St. Lodi, Ca 95240 (M) Kenco Engineering Co., P.O. Box 316, Coachmen Dr., Middlebury IN 46540 (F) Carefree Corp., Box 13205, Wichita KS 67213 72

Casas prefabricadas para perros (IC) K-9 Quarters, 5908 North Mississippi Lane, Minneapolis, Minnesota 55444. **Plataforma para motocicletas** (IC) Circle Industries, Dept. LR, 17901 Arenth Ave. City Industriy, California 91748. **Transmisor receptor** (IC) Singer Products Company, Inc., One World Trade Center, Suite 2365.we N Yor, N.Y. 82

Herramienta versátil que esmerila y lija. (D) Shopmaster, 1212 Chestnut Ave. Minneapolis, Minnesota 55403. **Nuevo dispositivo titulador para cámaras** Elmo 32 10 57th Street. Woodside, New York 11377. **Sierra alternativa de dos velocidades** (D) Wen Products, Inc., 5810 Northwest Highway, Chicago, Illinois 60631 .. 83

Armonía al instante (IC) Dial-a-Chord, 17931 Ludlow Street, Granada Hills, California 93144 84

Recortadora de chapa para material corrugado (IC) Fenway Machine Co., Inc. 1910 N. Marshall Street, Philadelphia 19122 .. 87

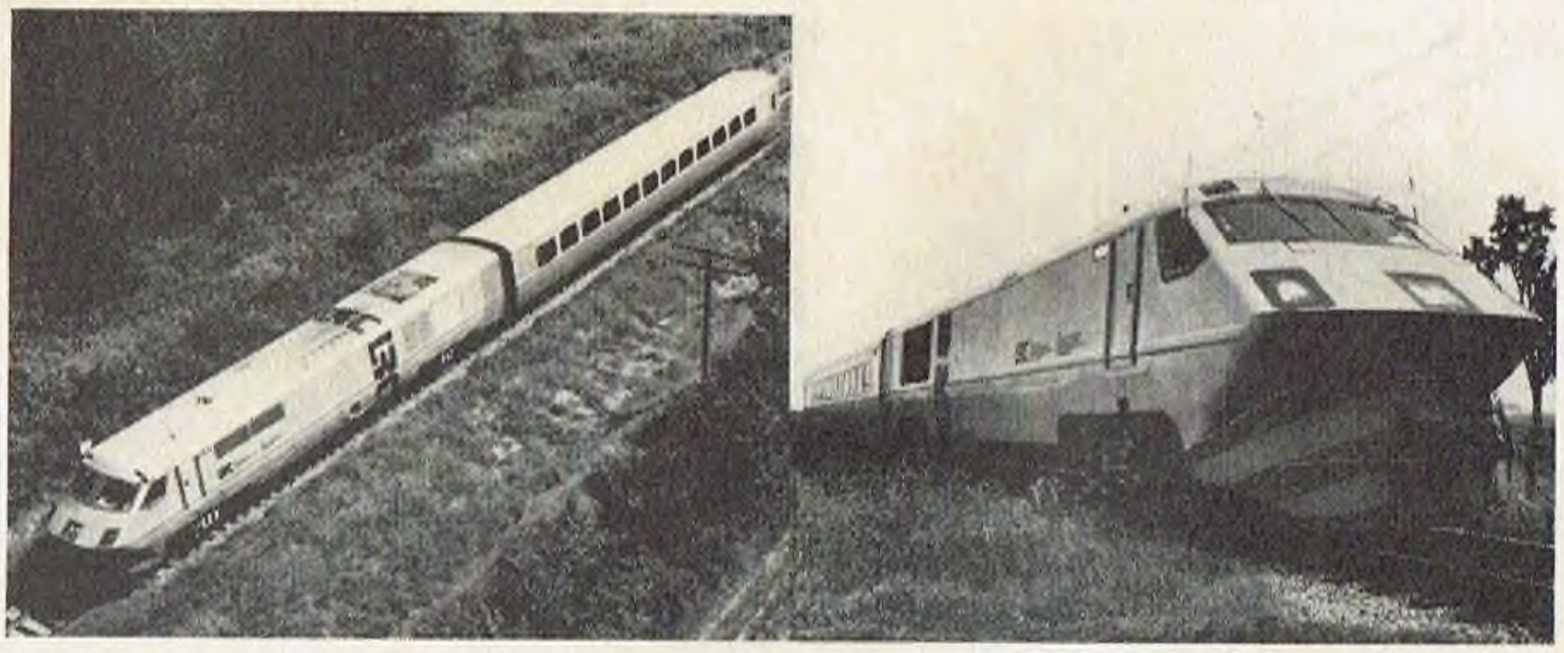
Tapa de lente que no se puede extraviar (D) Kalt, Santa Mónica, Cal. 90404 88

Remolque que tira de su automóvil (D) Valley Tow Rite, Inc., 27 East Vine Street, Lodi, California. 89

Rogamos mencione a MECANICA POPULAR en su correspondencia

Nuevo casco para buzos

Con este sencillo casco de buceo hecho de plástico, puede usted nadar bajo la superficie del agua sin tener que comprar equipo de buceo de alto costo. El casco Aqua Bell viene con 35 pies (88,90 cm) de manguera de aire y se puede activar con una bomba manual o un pequeño compresor. En los Estados Unidos, el casco cuesta 49.95 dólares, mientras que el precio de la bomba varía de 10,95 a 109,95 dólares. Aqua Bell Corp. Box 221 Windsor, Wisconsin 53598.



Nuevo tren que podrá competir con las líneas aéreas

Este nuevo tren expreso canadiense, capaz de desarrollar velocidades hasta de 120 mph (193.116 kph), puede ser la solución para el transporte ferroviario a alta velocidad entre ciudades, permitiendo que los trenes compitan con los aviones en algunas rutas. El tren diésel-eléctrico utiliza un sistema de sensores de fuerza centrífuga que actúa en las curvas para que los pasajeros disfruten de comodidad y seguridad a altas velocidades.

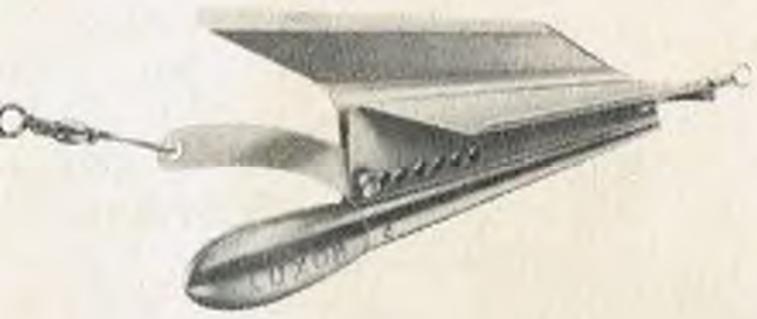
Moderno estabilizador

Para que una canoa sea estable, debe permanecer siempre boca arriba. Se puede lograr ésto con el resalto Safety-Foil en los lados de los nuevos modelos Michi-Craft, el cual actúa como estabilizador y también como salpicadera. El modelo de aluminio de arriba mide 17 pies (5,182 m) de largo y pesa 79 libras (35,833 kg).

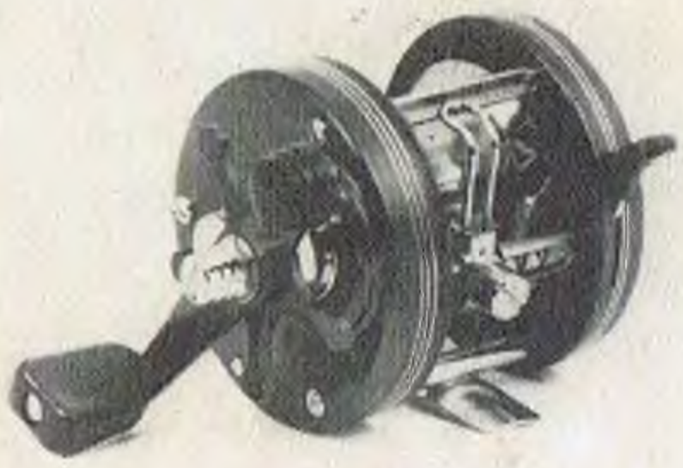
Vea este cierre de seguridad moderno

El que tira de remolques o cabañas rodantes apreciará debidamente este fiador Hitch-Lock que asegura el enganche de un remolque cuando éste se halla asegurado o desconectado del vehículo. Su precio en Estados Unidos es de Dls. 6.

Para pescadores



Este señuelo planeador Luxon Magill de la Gladding-South Bend puede ajustarse para que se mueva a profundidad determinada de antemano. Está hecho de acero y sale a la superficie cuando engancha a un pez. Se dice que ha cogido peces a profundidades de 430 pies.



El nuevo carrete Mark 3200 de la Heddon permite lanzamientos de señuelos livianos a distancias mayores, debido a su libre acción. Se desconectan el tren de engranaje y el mecanismo de nivelación para los lanzamientos y un sistema de freno centrífugo impide que el sedal se lance hacia atrás.

LAS MOTOS DE . . .

(CONTINUACION)

No obstante su tamaño voluminoso, la apariencia de la máquina resulta atractiva, ya que su diseño ha sido encomendado al famoso estilista italiano Giugiaro. Finalmente, la Suzuki ofrece una garantía de doce meses o 12,000 millas (19,312 km) para esta máquina que se destaca entre todas las de su tipo por su singular estilo. U. S. Suzuki Motor Corp., 13767 Freeway Dr., Santa Fe Springs, California 96070, Estados Unidos.

TRIUMPH CHALLENGER. El nuevo Challenger, presentado como el Triumph Trident en 1969, es una motocicleta que se destaca por su facilidad de manejo, su tubo bajante sencillo y su bastidor de dos gazas que le proporcionan una gran estabilidad y un buen equilibrio tanto en pistas de carreras como en autopistas. Cuenta con una buena suspensión dotada de amortiguadores de impactos Girling, así como con frenos de disco Lockheed que permiten detener la máquina con extraordinaria eficiencia; también tiene neumáticos Dunlop K-100 para que se aferre firmemente al camino. El motor de tres cilindros verticales con válvulas en la culata y 750 cc de desplazamiento funciona con sorprendente suavidad.

Dispone el nuevo Challenger de 1975 de un sistema de arranque eléctrico, una palanca de cambios en el lado izquierdo, controles especiales a fácil alcance de la mano y un nuevo y atractivo estilo. — Norton Triumph Villiers Corp., 2767 East Huntington Dr., Duarte, California 91010, Estados Unidos.

YAMAHA XS 6508. La sencillez de su diseño es lo que más contribuye a la gran popularidad del Yamaha "650". El XS 6508 es un vehículo de turismo que se singulariza por la esbeltez de sus líneas.

El motor de 650 cc y una leva en lo alto tiene una relación de compresión de 8,4:1, por lo que resulta adecuado para usarse con gasolina de bajo octanaje. Su torsión de 40,1 libras-pié a 6,000 rpm permite que desarrolle 46 caballos fuerza a 7,000 rpm. El rendimiento del motor es insuperable desde velocidades de menos de 25 mph (10,6 kpg), hasta su velocidad máxima de 100 mph (42,5 kpg). Su marcha no es tan cómoda como las de tales motocicletas como la BMW R90/S o la Kawasaki Z-1, pero tampoco es tan incómoda como la del Ducati Sport.

Los frenos que lleva el vehículo son excelentes y consisten en un sistema de disco en la rueda delantera y uno de tambor en la rueda trasera. La transmisión de cinco velocidades de encastre constante es precisa, aunque no puede decirse que es particularmente suave o silenciosa. Los controles manuales, los interruptores y los instrumentos tienen un excelente diseño que contribuye a una seguridad máxima de la motocicleta. Yamaha International Corp., 6600 Orangethorpe Blvd., Buena Park, California 90620, Estados Unidos.

EL MONZA 2 + 2 . . .

(CONTINUACION)

Empleado de oficina de California: "Su manejo es semejante al de un auto deportivo y el V8 le proporciona una gran rapidez." — Un vendedor de Indiana: "Su manejo es su mejor característica. Es perfecto: Firme y estable. Cuenta el auto con toda la potencia que necesita, aunque ésta no es excesiva". — Gerente de restaurante de Nueva York.

Les pedimos a los dueños del Monza que sugirieran mejoras y obtuvimos bastantes sugerencias. He aquí algunas de ellas: "Necesita un compartimiento con cerradura bajo la cubierta de carga." "Deben eliminar las ruedas de 13" (33,02 cm) y silenciar el escape." "El auto necesita una transmisión de cuatro velocidades con el V8.' "El neumático de repuesto reduce todo ese espacio para carga del cual se jacta la Chevrolet." "Mejores frenos, una suspensión de servicio pesado y un mayor desplazamiento del V8."

El equipo de norma fue considerado bueno en general, siendo altamente alabados el tacómetro y el surtido completo de instrumentos. Además, un supervisor de mantenimiento de un colegio confió que ". . . la tapicería de vinilo de color café hace creer a muchos que es de cuero legítimo." "Los frenos delanteros de forma rectangular producen una cantidad mucho mayor de luz." declara un camionero de Indiana.

La mayoría de los dueños del Monza es gente joven — de 20 a 30 años. Muchos son solteros o recién casados y el 45,1 por ciento de los dueños no tiene otro auto que el Monza. Al preguntarles si comprarían otro Monza, el 27 por ciento de los que tomaron parte en la encuesta dijo que no. Una empleada bancaria de 18 años de edad que vive en Liverpool, New York, dijo que no estaba segura de comprar un Monza de nuevo. "Tendré que verificar cómo me va con este auto. Pero tengo que decirle que mi padre quiere uno de estos automóviles, después de haber manejado el mío. ♦

Mecánica Popular presenta

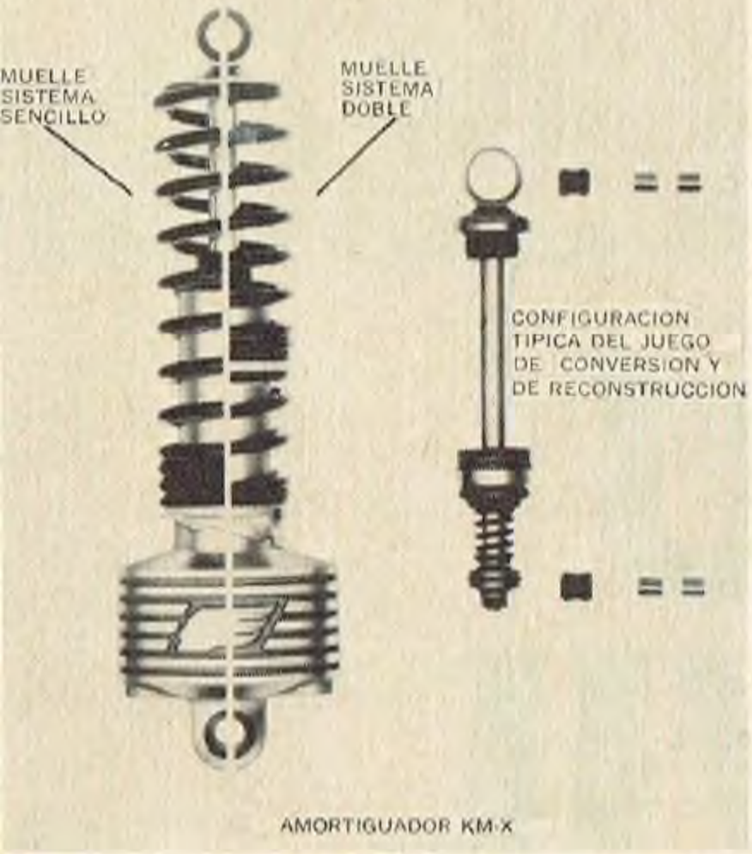
COMO CUIDAR SU AUTOMOVIL®

Un libro instructivo, preciso, sencillo, con 112 paginas repletas de información y claras ilustraciones.

Un libro que usted consultara una y otra vez.

Un verdadero "mecánico" a su disposición

Pídalo en su puesto de revistas favorito



Nuevo amortiguador para motocicletas

Red Wing Products de New York ha lanzado al mercado la primera línea de amortiguadores fabricados con aleación de aluminio, especial para motocicletas. La nueva serie KM-X se enfría rápidamente. Las grandes reservas de líquido reducen la temperatura que conduce al cambio de viscosidad. La nueva línea responde al problema confrontado por los motociclistas en la reconstrucción de amortiguadores de acero convencionales para reducir el calor que se produce al correr. Los fabricantes garantizan todas las partes del equipo. Para más información escriba a Red Wing Products, 42nd Flr., 200 Park Ave. New York., N. Y. 10017.

Un convertible marítimo

Este vehículo en la fotografía es nada menos que un bote remolque, tan liviano que un automóvil mini-compacto puede tirar de él con extraordinaria facilidad. Una vez que usted ha llegado al lugar en que pretende disfrutar de la pesca, abre el remolque y lo transforma en seguida de un almacén por departamentos en un bote de catorce pies (4 metros con 26 centímetros).

EN NUESTRO PROXIMO NUMERO

EDICION ESPECIAL: ELECTRONICA 75

HAGASE UN TUNE UP EN EL CEREBRO

Un interesantísimo artículo que le permitirá hacer un nuevo equipo para medirse las ondas del cerebro usted mismo, lo que podríamos llamar: "hacerse un tune up"

LOS NUEVOS CARTUCHOS PARA 4 CANALES

Conozca los nuevos cartuchos para los equipos de cuatro canales, cuáles son los mejores y logrará ahorrar dinero en la compra de ellos, además de obtener lo mejor del mercado.

LO ULTIMO EN ELECTRONICA

Los últimos equipos de grabaciones, transmisores, receptores, una mirada al amplio campo de la producción electrónica y sus más avanzadas técnicas.

ARREGLANDO LA IGNICION ELECTRONICA

Le ofrecemos todas las instrucciones necesarias para que pueda mantener en buenas condiciones la ignición eléctrica de su automóvil, un trabajo de fin de semana.

LOS AUTOS IMPORTADOS DEL 75

Una mirada a la industria automovilística extranjera y los nuevos modelos que han fabricado, con sus especificaciones.

COMO CUIDAR SU MOTOCICLETA

Con los consejos que le ofrecemos en este artículo ahorrará una buena suma de dinero en reparaciones, además de que disfrutará mucho más de su motocicleta.

CUALQUIERA PUEDE VOLAR ESTE AVION

Un nuevo planeador, que no necesita licencia para volarlo. Un nuevo entretenimiento al aire libre que se está poniendo de moda. ¿Quiere probarlo?

LOS 20 SEÑUELOS MEJORES PARA PESCAR

Una selección realizada especialmente para los lectores de MECANICA POPULAR de los señuelos más pescadores del mercado

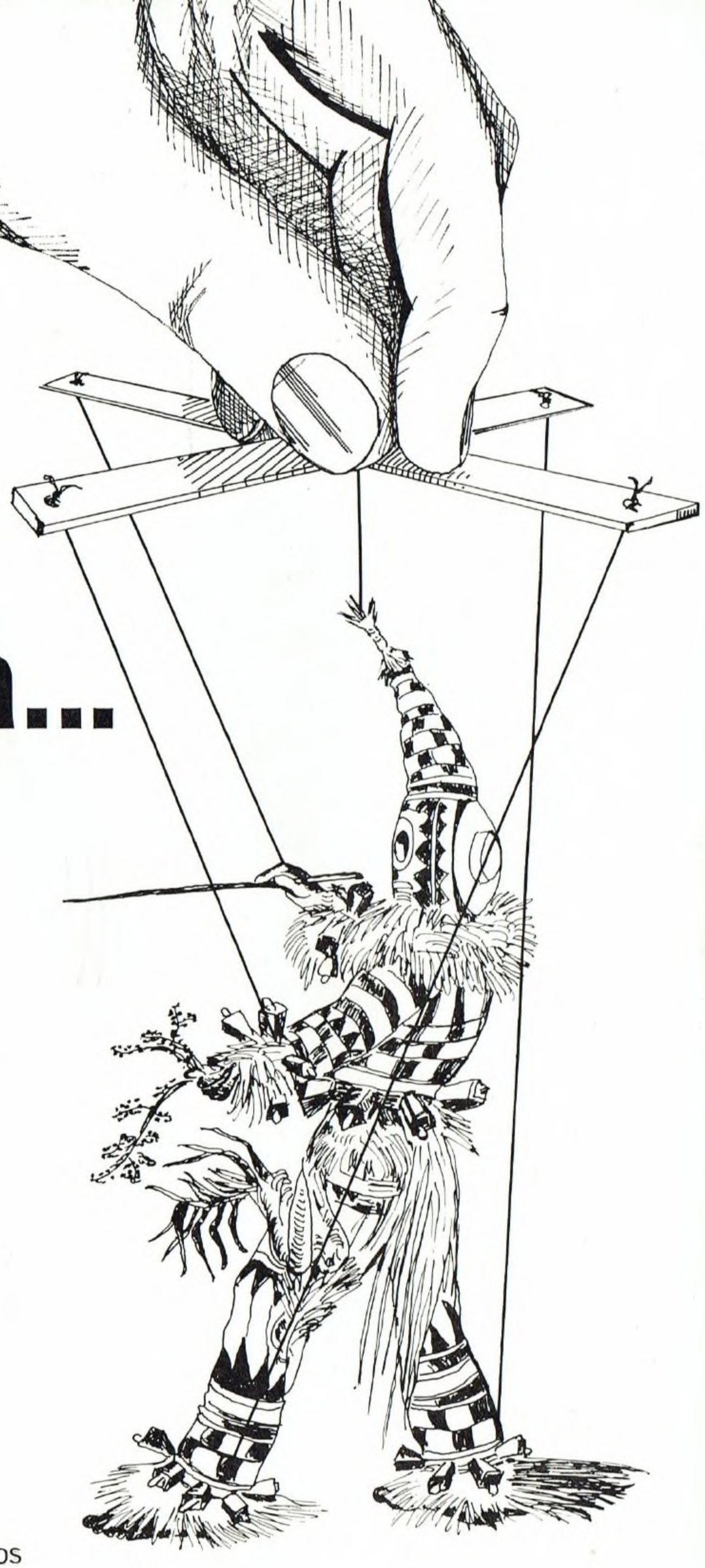
COMO MANTENERSE EN BUENAS CONDICIONES FISICAS

Para aquellas personas que no tienen tiempo para dedicar a los deportes al aire libre, le ofrecemos unos ejercicios que lo mantendrán en perfectas condiciones físicas.

ADEMAS . . . **GLOSARIO DE ELECTRONICA . . .** CUARTO OSCURO . . . **MESA PARA PATIO . . .** JARDINES PARA EL INTERIOR . . **APROVECHANDO ESPACIO . . .** TRES HERRAMIENTAS QUE USTED PUEDE HACER . . . **COMO ARREGLAR UNA COCINA ELECTRICA . . .** HAGA SU TORNO . . . **LA CIENCIA EN EL MUNDO . . .** TALLER DE BICICLETAS . . . **NOTICIAS DE DETROIT . . .** CONSEJOS PARA LOS FOTOGRAFOS . . . **Y MUCHO MAS . . .**

Y recuerde . . . MECANICA POPULAR siempre trae algo nuevo.

Esto no es una marioneta...



. . . es un Diablito de la Sociedad Secreta Abakuá, que representa este culto y que "animamos" ahora para usted, en la revista

"CREENCIAS POPULARES"

Basada en los temas prohibidos y silenciados de siempre . . .

¡Ya está a la venta en su puesto favorito de revistas!

CREENCIAS POPULARES

espiritismo
santería
brujería

"Cuando los caminos terrestres se cierran . . . otros se abren"

aprenda a DIBUJAR

en su casa, por correspondencia / *no importa su edad!..*

Dibujar es Fácil!.. dibujar es Divertido!..

Conociendo los secretos de nuestro acreditado método de instrucción, cualquier persona—hombre, mujer o niño—puede, sin estudios cansadores y sin perder tiempo, dinero ni energias, aprender a dibujar toda clase de *Historietas*

• *Dibujos Animados* • *Caricaturas*
• *Publicidad* • *Crear Argumentos para Historietas,* etc., etc.

AHORA! *Usted puede* **aprender a DIBUJAR**
en su casa, por correspondencia...

- HISTORIETAS
- CARICATURAS
- PUBLICIDAD
- DIBUJOS ANIMADOS

Usted recibe valioso y útil
EQUIPO PROFESIONAL

El valioso equipo profesional que enviamos a nuestros alumnos sin cargo adicional, es de gran utilidad para la etapa avanzada de su aprendizaje y luego para sus actividades profesionales.

GRATIS
FOLLETO DESCRIPTIVO

Pida nuestro folleto a colores que le explica el sistema de enseñanza, programa y precio del curso.

PIDA informes HOY MISMO

Mande Cupon Hoy Mismo!

Dibujar es fácil
Dibujar es divertido

Para aprender a Dibujar... lo Mejor es Continental

CONTINENTAL SCHOOLS
Dept. 5S-06 1330 W. Olympic, Los Angeles, Calif. 90015, U.S.A.

CONTINENTAL SCHOOLS
Dept. 5S-06 • 1330 W. Olympic, Los Angeles, Calif. 90015, U.S.A.

Envienme absolutamente GRATIS un ejemplar de vuestro folleto en el cual se describen las oportunidades que existen hoy dia para el Dibujante y en el cual demuestran la superioridad de vuestro Famoso Sistema para aprender a Dibujar por Correspondencia.

Nombre y Apellido _____ Edad _____

Dirección _____

Ciudad o Pueblo _____

Estado, Prov. o Depto. _____ Pais _____

La rama del Dibujo que me interesa más es:

☐ Historietas ☐ Caricaturas ☐ Dibujos Animados
☐ Ilustración ☐ Publicidad ☐ Figuras Femeninas